DV 2002-01

2001

Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec

Québec

Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec

DOCUMENT PUBLIÉ PAR « GÉOLOGIE QUÉBEC »

Directeur
Alain Simard

Supervision technique
André Beaulé

Mise en page
Charlotte Grenier

Page couverture
Diamant Taille :4,60 mm X 4,20 mm X 3,54 mm
Poids : 0,685 carrat
Photo : don de Twin Minning, président Hermann Derbuch

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-551-21486-6
© Gouvernement du Québec, 2002

Faits saillants

Le rapport annuel 2001 présente, par province géologique, les activités d'exploration minière et met en évidence le potentiel minéral des régions du Québec. Des découvertes importantes faites au cours de l'année, la diversification des substances recherchées et la perception très favorable qu'entretiennent les compagnies d'exploration minière envers le potentiel minéral du Québec ont permis de maintenir le nombre des projets d'exploration et les montants investis à un niveau similaire à celui de l'an passé. Une augmentation significative du nombre de projets d'exploration pour le diamant dans le Moyen-Nord a pu être notée.

La Sous-province de l'Abitibi demeure privilégiée pour l'exploration des métaux usuels et des métaux précieux. **Exploration Maude Lake** a eu de bons résultats en forage sur leur propriété de Comtois, située à l'ouest de Lebel-sur-Quévillon. Le forage COM-01-80 a coupé 11,2 m à une teneur de 3,0 g/t Au, qui comprend une intersection de 3,7 m à 7,8 g/t Au. Sur la propriété Croinor, située à 70 kilomètres à l'est de Val-d'Or, **Exploration Malartic Sud** a poursuivi des travaux de décapage et de forage, dont plusieurs comprennent des intersections aurifères intéressantes. Le forage CR-01-40 a coupé plusieurs zones, dont une de 1,29 m avec une teneur de 8,5 g/t Au. Ce projet a une ressource de 3 081 000 tonnes métriques à une teneur de 3,04 g/t Au. Des travaux d'échantillonnage en vrac sur le projet Fenelon d'**International Taurus Resources** et de **Fairstar Explorations**, localisé à 95 kilomètres au nord-ouest de Matagami, ont été complétés. Approximativement 14 000 tonnes métriques de minerai ont été extraites et traitées, desquelles 4 213,4 onces d'or ont été récupérées. **Major General Resources** et **Cameco Gold** ont poursuivi des travaux de forage sur la propriété Despinassy située à 55 kilomètres au NE d'Amos. Des forages ont intersecté des valeurs aurifères significatives dont 16,75 g/t Au sur 0,7 m. Les veines aurifères sont localisées à l'intérieur d'enveloppes d'altération de grande étendue qui renferment des valeurs atteignant jusqu'à 1,4 g/t Au sur 19,5 m. **Cambior** et **Mines Aurizon**, copropriétaires de la mine Géant Dormant située à 70 kilomètres au nord d'Amos, ont annoncé une augmentation des réserves minières à la suite d'un programme d'exploration. Les forages ont permis de définir 218 000 tonnes métriques de minerai à une teneur moyenne de 12,1 g/t Au. Dans le secteur de Desmaraisville, les travaux de décapage de **Ressources Nomans** ont permis de mettre en évidence un nouveau système de veines aurifères dont deux veines ont donné respectivement, par cannelure, 30 g/t Au et 100 g/t Ag sur 1 m et 6 g/t Au et 3 g/t Ag sur 1,2 m. Sur la propriété Fenton, au sud de Chapais, les travaux de **Sudbury Contact Mines** ont permis de confirmer la nature hautement aurifère du gîte. Le forage 110-01-02 a retourné une section de 9,02 g/t Au sur 2,92 m au nord de la Zone Principale. Le 17 août, **Agnico-Eagle Mines** inauguraient le puits Penna à la mine Laronde. Un programme d'exploration important se poursuit en profondeur sur les zones 20 Nord et 20 Sud ainsi que sur la propriété El Coco adjacente à la mine Laronde. **Explorers Alliance Corporation** a obtenu des résultats encourageants sur la propriété Bonhomme, dans le canton de Beschefer. Le forage EBV01-1 a coupé une section de 1,0 m à 1,79 % Cu, tandis que le forage EBV01-2 a retourné 1,83 % Cu sur 1,5 m. À l'ouest de Joutel, **Mines Cancor** ont poursuivi les travaux sur le projet Gemini. Une nouvelle zone de sulfures massifs, la Zone 98, a été découverte au cours de l'année. Le forage 98 a retourné 5,52 m titrant 1,06 % Cu, 10,7 g/t Ag et 0,41 g/t Au. **Southern Africa Minerals Corporation** a complété une campagne de deux forages sur la propriété Caber Nord, et en partenariat avec **SOQUEM inc.**, une campagne de quatre forages sur la propriété Caber. Le trou SAF-01-98, sur Caber Nord, a retourné 3,4 m titrant 3,7 % Cu. Dans la région de Chibougamau, **Exploration Loubel** et **Corporation minière Inmet** ont complété une campagne de forage sur la propriété Lemoine. Les résultats préliminaires comprenaient 0,51 % Cu sur 3 m et 0,75 % Zn sur 1 m. **Aurora Platinum Corporation** annonçait, tout au long de l'année, les résultats des forages sur le projet Midrim-Belleterre, au Témiscamingue. Les meilleurs résultats obtenus sur l'indice Midrim étaient : 2,52 % Cu, 1,37 % Ni, 0,78 g/t Pt et 2,14 g/t Pd sur 13,02 m et 1,28 % Cu, 0,94 % Ni, 0,50 g/t Pt et 1,38 g/t Pd sur 12 m. Sur l'indice Alotta, une section de 21 m a retourné 2,14 % Cu, 2,0 % Ni, 0,50 g/t Pt et 1,74 g/t Pd, tandis qu'un forage sur l'indice Patry retournait une intersection de 1,45 m titrant 2,91 % Cu, 6,2 % Ni, 0,28 g/t Pt et 0,45 g/t Pd. La compagnie a aussi révélé la découverte d'une nouvelle cheminée de kimberlite sur la propriété. En septembre, **Exploration Loubel** annonçait les premiers résultats de la campagne de prospection sur la propriété Kelly Lake. Des échantillons ponctuels provenant de plusieurs décapages ont retourné des valeurs allant jusqu'à 0,5 % Cu et 0,5 % Ni. Les nouvelles découvertes et l'avancement des travaux d'exploration sur les gîtes connus soulignent bien le potentiel minéral des sous provinces de l'Abitibi et du Pontiac.

À la Baie-James, de nombreux travaux ont rapporté des résultats significatifs pour l'or, les métaux de base, les éléments du groupe du platine et le diamant. Ainsi, **Matamec Explorations** annonçaient des intersections en forage de 9,7 g/t Au sur 11,8 m (incluant 28,7 g/t Au sur 2,5 m) et 3,98 g/t Au sur 22,07 m (incluant 6,4 g/t Au sur 12,67 m et 24,2 g/t Au sur 2,59 m), dans une formation de fer (Zone 26) de la propriété Sakami. La Zone de faille Sakami (1,04 g/t Au sur 119,5 m en surface) contient entre autres la Zone 23 (1,87 g/t Au sur 9,7 m en surface), la Zone 25 (1,7 g/t Au sur 20,8 m en surface et 2,51 g/t Au sur 54,4 m en forage) et la Zone 26. Une étude réalisée par l'**Institut**

national de la recherche scientifique a confirmé le potentiel économique de la propriété Ménarik de **Ressources minières Pro-Or**, laquelle contient des ressources indiquées de chromite de 2,6 Mt et des ressources inférées de 1,1 Mt, d'une teneur combinée de 8,7 % Cr_2O_3. En ce qui concerne le projet La Grande Sud, les travaux de **Cambior** et **Mines d'or Virginia** ont permis la découverte d'une nouvelle zone aurifère, la Zone 30, similaire à la Zone 32 (ressources inférées de 4,2 Mt à 2,1 g/t Au et 0,2 % Cu). Un forage associé à la Zone 30 a retourné 1,7 g/t Au et 0,18 % Cu sur 75,4 m. **Ressources Sirios** et **SOQUEM inc.** ont mis au jour un nouveau type de minéralisation aurifère sur la propriété Aquilon. Les meilleurs résultats obtenus en cannelure sont : 2,44 g/t Au sur 3,8 m, 1,43 g/t Au sur 2,25 m et 0,54 g/t Au sur 6,0 m, dans une unité de roches basaltiques sulfurées et silicifiées. Des travaux réalisés par **Mines d'or Virginia** sur la propriété Eleonore ont mené à la découverte de nouveaux corridors minéralisés en cuivre, or et argent de type porphyrique dans des intrusions dioritiques à tonalitiques. Des échantillons choisis ont donné jusqu'à 14,28 % Cu, 1,9 g/t Au et 75 g/t Ag, puis 2,74 % Cu, 19,29 g/t Au et 54 g/t Ag. Pour l'exploration diamantifère, **Ressources Majescor** ont poursuivi l'échantillonnage des tills et des levés géophysiques dans la région de Wemindji. Les résultats ont confirmé un potentiel pour la découverte d'un essaim de cheminées de kimberlite. Dans ce même secteur, **Ressources Dianor** annonçaient la présence d'un microdiamant clair et jaune, octaédrique à cubique, dans un dyke de lamprophyre de la propriété Yasinski Nord. Dans la région de la rivière Eastmain, **SOQUEM inc.** et **Eastmain Resources** ont détecté plusieurs nouvelles veines hautement aurifères, dont la veine V12 avec 118,16 g/t Au sur 0,6 m, à l'ouest du dépôt Eau Claire (ressources indiquées de 700 000 tonnes à 10,43 g/t Au et ressources inférées de 420 000 tonnes à 4,15 g/t Au). Dans le secteur des monts Otish, **Ashton Mining of Canada** et **SOQUEM inc.** ont dévoilé l'intersection en forages de deux corps kimberlitiques distants d'un kilomètre. La première découverte, maintenant appelée Renard 1, a retourné 54 microdiamants et cinq macrodiamants dans une roche de faciès hypabyssal. La deuxième découverte, Renard 2, a retourné 116 microdiamants et 29 macrodiamants dans des faciès hypabyssal et de diatrème. Suite à cette annonce, plusieurs groupes ont acquis des propriétés dans ce secteur ainsi que dans celui au nord du Lac Mistassini, faisant de cette région une cible de premier plan pour l'exploration diamantifère au Québec. Les nouvelles découvertes de minéralisations aurifères, de minéralisations porphyriques et de sulfures massifs, ainsi que la confirmation du potentiel diamantifère du Moyen-Nord québécois, devraient maintenir l'intérêt pour cette région au cours de l'année 2002.

En 2001, **Niocan** a poursuivi ses démarches afin d'obtenir un certificat d'autorisation avant de procéder au financement de la mise en production du dépôt de niobium du Complexe de carbonatite de la colline d'Oka. Près de Thetford-Mines, **Ressources Allican** ont trouvé des concentrations en ÉGP dans des chromitites du gîte Hall (moyenne de 2,33 g/t ÉGP avec 1,44 g/t Pt-Pd ainsi que des valeurs maximales de 20 g/t Pt-Pd) et sur l'indice Starchrome (jusqu'à 20,7 g/t Pt-Pd). Des teneurs variant de 0,51 g/t à 0,77 g/t Pt-Pd ont été obtenues des chromitites litées (indices American Chrome Jr. et Mine Stewart) et des pyroxénites (indices Lac Bisby et Colline Diamond).

Sur la propriété Sainte-Marguerite près de Causapscal, **Ressources Appalaches** ont intersecté par forages deux nouvelles veines de quartz et sulfures massifs contenant des teneurs en or de 32 g/t sur 0,9 m et de 38 g/t sur 0,2 m. **Scorpio Mining Corp.** a précisé le potentiel aurifère des filons suivants lors d'un échantillonnage par rainurage : filon Baker (moyenne de 14,4 g/t Au sur 41,5 m), filon Marleau (moyenne de 4,11 g/t Au sur 131 m), filon Zone bréchique Marleau (moyenne de 3,08 g/t Au sur 8,08 m), filon Mersereau (moyenne de 8,57 g/t Au sur 70 m) et filon Blue Vein (valeurs entre 3,70 g/t et 20,77 g/t Au lors d'un échantillonnage en vrac). Dans le canton de Boisbuisson, **Systèmes Géostat International** ont intersecté dans le chapeau cupro-argentifère de l'ancien gisement Mines Madeleine des valeurs de 2,23 % Cu et 22 g/t Ag sur 9 m, dont 2,6 % Cu et 25 g/t Ag sur 3 m.

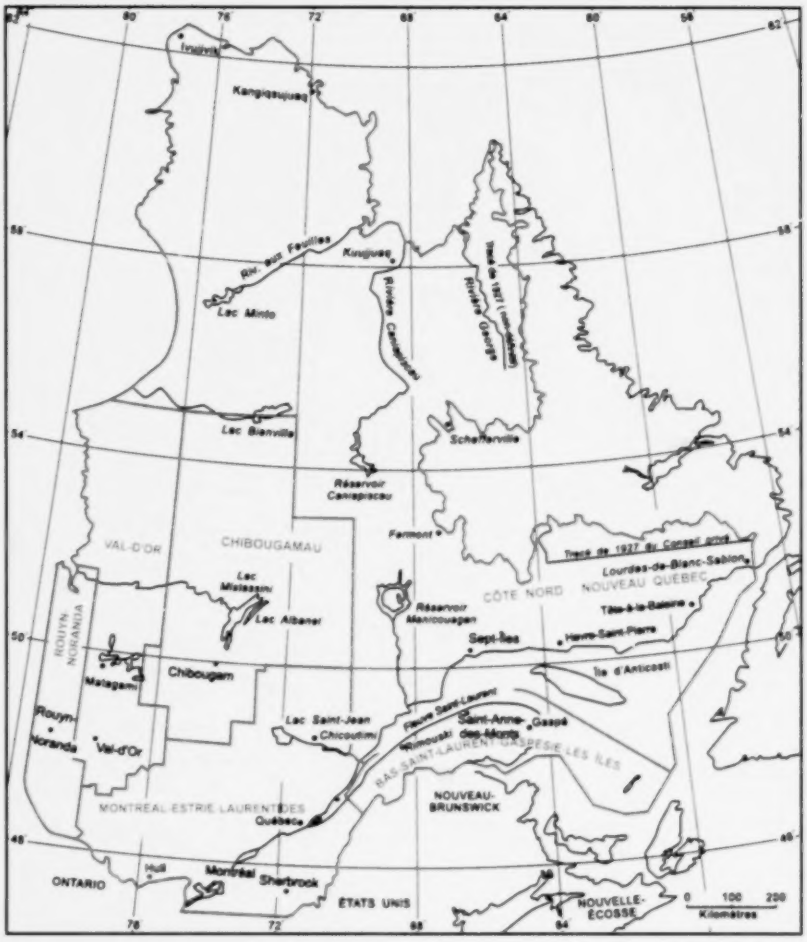
Dans la région de la Fosse de l'Ungava, **Canadian Royalties inc.** et **Ungava Minerals** ont mis au jour d'intéressantes minéralisations en ÉGP dans la zone Expo-Ungava et dans une nouvelle propriété, Phoenix, où ont été obtenues les valeurs de 2,70 % Ni et 0,78 % Cu sur 5,37 m, ainsi que des teneurs 2,67 g/t ÉGP (Pt+Pd) et 0,126 % Co dans le forage TK-01-04. La minéralisation est composée de sulfures massifs se trouvant près de la base d'un filon-couche ultramafique (filon-couche TK) du type Raglan. Une valeur de 6,48 g/t ÉGP sur une longueur de 1,5 m a été mis au jour sous cet intervalle. Dans la province de Rae (ou Churchill Sud-Est), la compagnie **WMC Exploration** a réalisé plusieurs milliers de kilomètres de levés de géophysique aéroportée ainsi que des travaux de prospection, de géologie et de forage dans le cadre du projet Quebec-7. Quelques indices de Cu-Ni ont été mis au jour et forés au cours de l'été et de l'automne 2001. Rappelons que **WMC** avait acquis près de 13 000 km^2 de permis d'exploration minière à l'automne 2000. Sur la Côte-Nord, **Ressources Appalaches** et **Marum Resources** ont mis au jour un important conducteur EM au sud de la propriété B-20. Cette propriété et celle de Baie des Sables sont si-

tuées sur les bordures nord, nord-est et est, respectivement, de la suite anorthositique de Rivière-Pentecôte. Des minéralisations en Ni-Cu ainsi qu'un indice de platine (jusqu'à 2,5 g/t Pt) sont associés à des niveaux de pyroxénites coupant des roches anorthositiques.

Dans le Grand-Nord québécois, la cartographie géologique à l'échelle de 1 : 250 000 faite par **Géologie Québec** a permis de préciser la géologie et d'évaluer le potentiel minéral de la partie NE de la Province du Supérieur, et ainsi ouvrir de nouveaux territoires à l'exploration minière. Les feuillets SNRC 34K, 34L, 34O, 35B et la demie sud du feuillet 35G ont été cartographiés.

La recherche de nouveaux gisements de pierre dimensionnelle a été dirigée vers trois régions. Dans la région de Portneuf (feuillet SNRC 31P/01), **A. Lacroix et Fils Granit** a entrepris des travaux de décapage et d'échantillonnage d'un gneiss tonalitique et dioritique, noir grisâtre, à grain grossier. La propriété est identifiée sous le nom de Lac-Gaulois. Au Saguenay-Lac-Saint-Jean (feuillet SNRC 22E/14), **A. Lacroix et Fils Granit** a aussi débuté des travaux de décapage et d'échantillonnage d'un gneiss migmatisé, rose grisâtre, à grain moyen. La propriété est identifiée sous le nom de Rivière-des-Prairies. Dans les deux cas, les propriétés ont été mises en valeur et l'exploitation a débuté au cours de l'année. Dans le Bas-Saint-Laurent (feuillet SNRC 21N/07), **Glendyne** a poursuivi d'importants sondages dans le but d'augmenter les réserves de son gisement d'ardoise noire destinée à la production de tuiles pour toiture.

Dans le secteur des minéraux industriels, l'usine Magnola de **Noranda**, située à Asbestos en Estrie, a augmenté sa production de magnésium métal. **McKenzie Bay International**, en partenariat avec **SOQUEM inc.**, a débuté une étude de faisabilité bancable sur le projet de vanadium de Chibougamau. **Raymor Industries** ont acquis les installations de l'ancienne mine Beacon, à l'est de Val-d'Or, avec l'objectif de construire une usine-pilote pour la production de lithium métal à partir de spodumène du gisement de La Motte, situé près d'Amos en Abitibi. Enfin, notons l'intérêt constant envers la prospection des minéraux industriels dans le sud du Québec, notamment par l'entremise des divers fonds régionaux d'exploration.



M. Alain Simard, directeur
Direction de la géologie
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A-208
Charlesbourg (QC) G1H 6R1
Téléphone: (418) 627-6274
Télécopieur: (418) 643-2816
Courriel: alain.simard@mrn.gouv.qc.ca

M. Pierre Verpaelst, chef de service
Service géologique de Québec
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A-210
Charlesbourg (QC) G1H 6R1
Téléphone: (418) 627-6276, poste 5059
Télécopieur: (418) 643-2816
Courriel: pierre.verpaelst@mrn.gouv.qc.ca

M. Robert Marquis, chef de service
Service géologique du Nord-Ouest
400, boul. Lamaque, bureau 1.02
Val-d'Or (QC) J9P 3L4
Téléphone: (819) 354-4514, poste 232
Télécopieur: (819) 354-4558
Courriel: robert.marquis@mrn.gouv.qc.ca

Mme Chantal Dussault, chef de service,
Service à la clientèle de l'exploration et du marketing
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A-208
Charlesbourg (QC) G1H 6R1
Téléphone: (418) 627-6288 poste 5281
Télécopieur: (418) 643-2816
Courriel: chantal.dussault@mrn.gouv.qc.ca

M. Patrick Rissmann, chef de service
Service de la géoinformation
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A-214
Charlesbourg (QC) G1H 6R1
Téléphone: (418) 627-6269, poste 5219
Télécopieur: (418) 643-2816
Courriel: patrick.rissmann@mrn.gouv.qc.ca

Mme Lucie Ste-Croix, chef de service
Service des minéraux industriels et de l'assistance à l'exploration
5700, 4e Avenue Ouest, bureau A-206
Charlesbourg (QC) G1H 6R1
Téléphone: (418) 627-6287, poste 5265
Télécopieur: (418) 643-2816
Courriel: lucie.ste-croix@mrn.gouv.qc.ca

CHIBOUGAMAU
375, 3e Rue, bureau 2
Chibougamau (QC) G8P 1N4
Courriel: patrick.houle@mrn.gouv.qc.ca

M. Patrick Houle
Téléphone: (418) 748-2663
Télécopieur: (418) 748-6061

MONTRÉAL - ESTRIE - LAURENTIDES
Complexe FTQ
545, boul. Crémazie Est, bureau 1110
Montréal (QC) H2M 2V1
Courriel: serge.perreault@mrn.gouv.qc.ca

M. Serge Perreault
Téléphone: (514) 873-8814, poste 291
Télécopieur: (514) 873-8983

ROUYN-NORANDA
82, boul. Québec
Rouyn-Noranda (QC) J9X 6R1
Courriel: pierre.doucet@mrn.gouv.qc.ca

M. Pierre Doucet
Téléphone: (819) 763-3748, poste 300
Télécopieur: (819) 763-3798

BAS-SAINT-LAURENT - GASPÉSIE - LES ÎLES
124, 1re Avenue Ouest
Sainte-Anne-des-Monts (QC) G4V 1C5
Courriel: serge.lachance@mrn.gouv.qc.ca

M. Serge Lachance
Téléphone: (418) 763-3622
Télécopieur: (418) 763-2958

VAL-D'OR
400, boul. Lamaque, suite 1.02
Val-d'Or (QC) J9P 3L4
Courriel: james.moorhead@mrn.gouv.qc.ca

M. James Moorhead
Téléphone: (819) 354-4735, Poste 242
Télécopieur: (819) 354-4558

CÔTE NORD - NOUVEAU QUÉBEC
456, rue Arnaud, bureau 1.04
Sept-Îles (QC) G4R 3B1
Courriel: abdelali.moukhsil@mrn.gouv.qc.ca

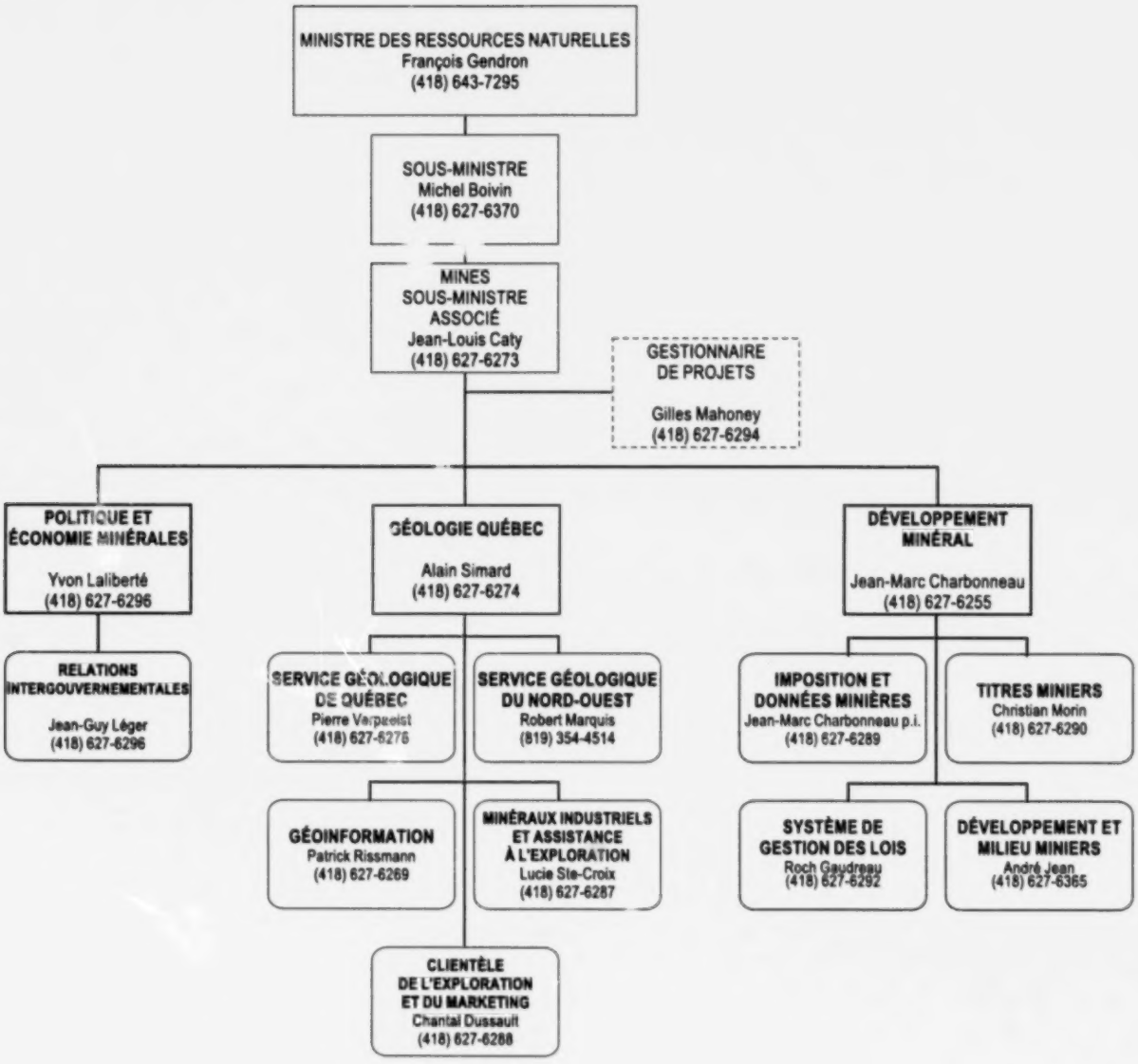
M. Abdelali Moukhsil
Téléphone: (418) 964-8300
Télécopieur: (418) 964-8506

Point de service Mines-Sherbrooke
Édifice Yvette-Boucher-Rousseau
200, rue Belvédère Nord, bureau 1.05
Sherbrooke (QC) J1H 4A9
Courriel: serge.perreault@mrn.gouv.qc.ca

Téléphone: (819) 820-3190
Télécopieur: (819) 820-3946

Point de service Mines-Hull
170, rue de l'Hôtel-de-Ville
bureau 7.340
Hull (QC) J8X 4C2
Courriel: serge.perreault@mrn.gouv.qc.ca

Téléphone: (819) 772-3487
Télécopieur: (819) 772-3958



Le 14 février 2002

Sommaire

Chapitre 1 : Métaux usuels et précieux ***1***

1A - Territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi), *Serge Perreault, Roch Gaudreau* ***3***

1B - Territoire de la Baie-James partie médiane de la Province du Supérieur (sous-provinces d'Opatica, d'Opinaca, de Nemiscau et de La Grande), *Patrick Houle* ***11***

1C - Territoire de la partie méridionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac), *Pierre Doucet, James Moorhead* ***21***

1D - Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, la Province de Rae (Craton du Grand-Nord) et l'Orogène de l'Ungava, *Serge Perreault* ***41***

1E - Territoire de la Province de Grenville, *Serge Perreault* ***51***

1F - Territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches, *Serge Lachance* ***61***

Chapitre 2 : Matériaux de construction, minéraux industriels et tourbe, *Yves Bellemare, Pierre Buteau, Henri-Louis Jacob* ***71***

Chapitre 3 : Programmes d'assistance financière à l'exploration, *Jean Choinière* ***85***

Annexe ***91***

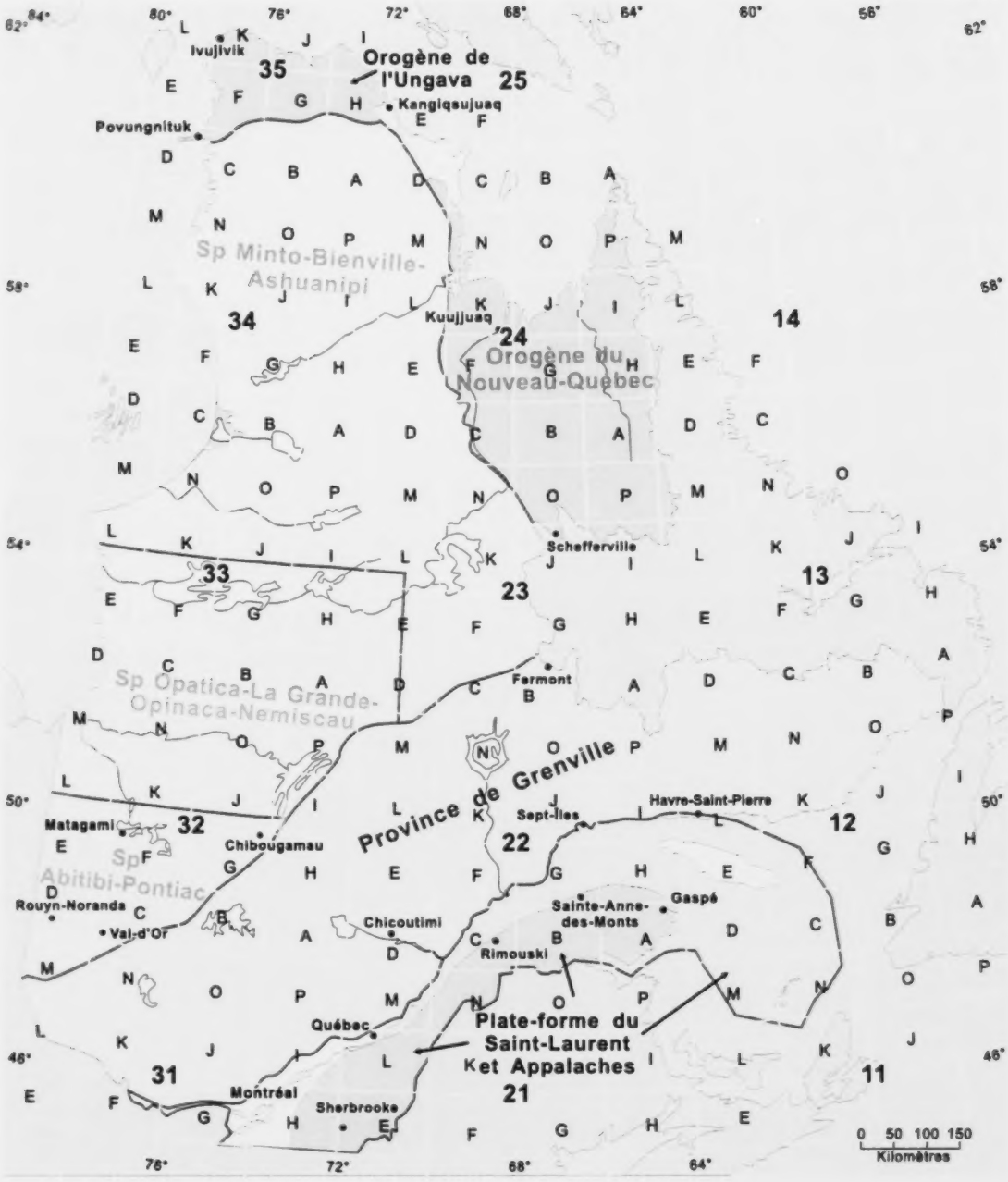


Figure 1. Subdivisions géologiques et territoriales du présent rapport.

Chapitre 1

Métaux usuels et précieux

1A - Territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi), Serge Perreault, Roch Gaudreau 3
La Sous-province de Bienville 3
La Sous-province d'Ashuanipi 4
La Sous-province de Minto 4
Perspectives 6
Références 6

1B - Territoire de la Baie-James partie médiane de la Province du Supérieur (sous-provinces d'Opatica, d'Opinaca, de Nemiscau et de La Grande), Patrick Houle 11
Région de Frotet-Evans 11
Région d'Eastmain 12
Région de La Grande 13
Perspectives 15
Références 15

1C - Territoire de la partie méridionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac), Pierre Doucet, James Moorhead 21
Avant-propos 21
Minéralisation en métaux précieux 22
Minéralisations polymétalliques 25
Perspectives 27
Références 28

1D - Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, la Province de Rae (Craton du Grand-Nord) et l'Orogène de l'Ungava, Serge Perreault 41
L'Orogène du Nouveau-Québec, a Province de Rae (Craton du Grand-Nord) et l'Orogène des Torngat 41
La Fosse de l'Ungava 43
Perspectives 44
Références 45

1E - Territoire de la Province de Grenville, Serge Perreault 51
Secteur ouest de la Province de Grenville 52
Secteur est de la Province de Grenville 54
Perspectives 55
Références 55

1F - Territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches, Serge Lachance 61
Introduction 61
Projets d'exploration 61
Perspectives 65

Territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi)

Serge Perreault
Roch Gaudreau

Le territoire de la péninsule de l'Ungava couvre une vaste région dont la superficie est d'environ 350 000 km^2. Bien que cette région soit peu explorée, elle présente toutefois un potentiel minéral de plus en plus intéressant. Le présent chapitre traite du territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur, laquelle inclut les sous-provinces de Minto, de Bienville et d'Ashuanipi.

En 1997, la région du Grand-Nord qui couvre notamment les sous-provinces traitées dans le présent chapitre a fait l'objet d'un imposant levé géochimique de sédiments de lac. Ce levé a été effectué par **Géologie Québec** et ses partenaires de l'industrie de l'exploration, soit **Falconbridge Mines** et **Exploration Noranda**, **SOQUEM inc.**, **Cambior** et **Mines d'Or Virginia**. Près de 24 000 échantillons de sédiments de lac ont été prélevés, soit un échantillon aux 13 km^2 et ce, en couvrant une superficie de 350 000 km^2 sur le territoire du Grand-Nord du Québec. En 1998, **Géologie Québec** a démarré le programme de cartographie du Grand-Nord à l'échelle de 1 : 250 000, lequel représente le plus important projet de cartographie géologique régionale entrepris en Amérique du Nord. Dans notre secteur d'intérêt, 11 levés géologiques ont été réalisés depuis 1998. En 2001, quatre levés ont été complétés, soit la région du lac Couture (feuillet SNRC 35B) et la partie sud du feuillet des lacs Nuvilik (feuillet SNRC 35G, secteur du lac Allemand) par Madore *et al.* (2001), la région du lac Bienville (feuillet SNRC 33P) par Gosselin *et al.* (2001), la région du lac Anuc (feuillet SNRC 34O) par Berclaz *et al.* (2001), et la région de la rivière Innuksuac (feuillets SNRC 34K et 34L) par Simard *et al.* (2001).

Au cours de l'année 2001, des équipes de recherche de **Géologie Québec** ont entrepris, en plus des levés géologiques, plusieurs études dont : une étude métallogénique de la région du lac Couture par Lacoste *et al.* (2001), une étude sur le levé aéromagnétique, la géologie et les indices minéralisés des régions des lacs Minto, Vernon et Anuc par Dumont *et al.* (2001), une étude sur les suites enderbitiques du Bloc de Minto par Bédard *et al.* (2001), deux études portant sur le cratère météoritique du lac Couture par Sharma *et al.* (2001) et sur celui de l'astrobleme du lac à l'Eau Claire Ouest par Guilmette, une étude sur la dispersion des minéraux lourds dans le till et son implication dans l'exploration pour le diamant dans les régions couvertes par les feuillets SNRC 34J, 34P, 34O et 33P par Beaumier *et al.* (2001), ainsi qu'une étude du Quaternaire sur les mouvements glaciaires régionaux et la prospection glacio-sédimentaire et géochimique dans les régions des lacs Anuc (feuillet SNRC 34O) et Vernon (feuillet SNRC 34J) par Parent *et al.* (2001). Dans le cadre du Système de production des cartes de potentiel minéral (SPCPM), un modèle théorique a été élaboré pour le Grand-Nord en ce qui concerne les gîtes diamantifères associés aux kimberlites et lamproïtes par Labbé et Lamothe (2001). Dans le cadre du Programme d'exploration minière du Grand-Nord, **Géologie Québec** prévoit avoir terminé d'ici deux ans la cartographie, à l'échelle de 1 : 250 000, de l'ensemble de la Sous-province de Minto et de la Sous-province de Bienville.

Pour l'année 2001, le nombre de projets d'exploration dénombrés sur le territoire s'élève à neuf. Ces projets ont nécessité des dépenses d'exploration de l'ordre de 2,09 M$. Par rapport au 3,0 M$ dépensés en 2000, cette somme constitue une baisse appréciable. Au cours de l'année 2001, selon la substance ou le groupe de substances métalliques recherchées, la distribution des dépenses d'exploration était de 66 % pour l'ensemble Ni-Cu-Co-EGP et de 33 % pour l'ensemble Cu-Zn-Au. Quatre projets présentés par des prospecteurs ont été financés dans le cadre du Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec (PAEM), volets A1 et A2.

En 2001, les principaux types de gisements qui ont fait l'objet de travaux d'exploration sur le territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur sont les gîtes nickélifères magmatiques (Ni-Cu, ± -Co, ± -EGP) associés à des intrusions et laves ultramafiques et mafiques, les gîtes aurifères dans les formations de fer et les gîtes diamantifères associés à des kimberlites.

Dans les sections suivantes, sont présentés les projets d'exploration qui ont été réalisés en 2001 dans les sous-provinces de Bienville et de Minto, et qui sont considérés comme les plus significatifs. Dans la mesure du possible, les projets sont regroupés selon la ceinture volcano-sédimentaire à laquelle ils sont associés.

La Sous-province de Bienville

La Sous-province de Bienville est un ensemble plutonique qui occupe le sud de la partie septentrionale du Supérieur. Le Bienville est formé principalement par divers orthogneiss migmatisés, de composition variant de

tonalitique à granodioritique, renfermant des enclaves de roches supracrustales (formation de fer, paragneiss, métavolcanites) et plutoniques (ultramafites). Ces roches sont traversées par des massifs plutoniques syncinématiques de composition variant de granodioritique à tonalitique, ainsi que par des granites à biotite tardifs (Hocq, 1994). Cette sous-province renferme également des bandes volcano-sédimentaires, dont celles du lac Fagnant, métamorphisées au faciès des amphibolites. Les travaux de cartographie que **Géologie Québec** a exécuté au cours de l'été 1998 dans la région du lac Gayot ont démontré que les contacts entre les grands ensembles tectonostratigraphiques (Minto, Bienville et La Grande) sont en général progressifs et qu'ils ne correspondent pas à des discontinuités majeures (Simard *et al.*, 1999).

CEINTURE DE FAGNANT

La Ceinture volcano-sédimentaire de Fagnant est située à 60 kilomètres au sud-est de Kuujjuarapik (feuillet SNRC 33N 02). Cette ceinture supracrustale se caractérise par des bandes de formation de fer à quartz-magnétite-grunérite, des schistes à biotite-horblende-magnétite-grenat, des schistes à chlorite, des méta-tufs, ainsi que par des volcanites mafiques. Notons que dans les années s'échelonnant de 1970 à 1980, la puissance des bandes de formation de fer de la Ceinture de Fagnant avait amené la société **Great Whale Iron Mines** à délimiter trois gisements de fer de type Algoma, totalisant 957 Mt de minerai de catégorie prouvée, d'une teneur moyenne de 36 % Fe.

La Sous-province d'Ashuanipi

La Sous-province d'Ashuanipi est un ensemble gneisso-plutonique qui occupe la partie orientale de la Province du Supérieur (Card et Ciesielski, 1986). À l'exception de quelques secteurs, dont celui du réservoir Caniapiscau où le faciès métamorphique est celui des amphibolites, les roches de l'Ashuanipi sont métamorphisées au faciès des granulites. L'Ashuanipi est composée principalement de paragneiss (métatexites et diatexites), de métaplutonites mafiques, d'orthogneiss felsiques (tonalitiques et dioritiques) à orthopyroxène-grenat-biotite, recoupés par des sills ou des massifs syncinématiques de tonalite à pyroxène (Percival, 1990). Ce territoire a fait l'objet d'une cartographie à l'échelle de 1 : 250 000 faite par le MRN dans le cadre du Programme d'exploration du Moyen-Nord. Les travaux de cartographie ont permis de préciser les relations entre les sous-provinces géologiques. Selon Thériault *et al.* (1998), l'Ashuanipi montre une relation intrusive avec la Sous-province de La Grande. L'ensemble Ashuanipi - La Grande chevauche l'Opinaca en direction sud.

Au cours de l'année 2001, le prospecteur Jean Fortin (projets 8 et 9, figure 1A-1) a concentré ses efforts dans la région du lac Courcy où le MRN avait déjà rapporté la présence d'indices aurifères (Courcy 1 et Courcy 2; Thériault *et al.*, 1998) associés à des formations de fer et à des roches volcaniques mafiques et felsiques des formations de Soucy et de Soulard. Des valeurs de 0,11 à 0,23 % Cu et de 379 ppb Au ont été rapportées.

La Sous-province de Minto

La Sous-province de Minto est un ensemble gneisso-plutonique qui occupe tout le nord de la Province du Supérieur. Elle est constituée essentiellement de roches plutoniques et gneissiques au faciès des granulites ou au faciès supérieur des amphibolites (Card et Ciesielski, 1986). Cette sous-province est constituée de huit domaines ou terrains subdivisés d'après des critères lithologiques, structuraux et aéromagnétiques (Percival *et al.*, 1995 et 997). Ces terrains se caractérisent par des associations lithologiques particulières et ne sont pas délimités par des failles ductiles. De l'est vers l'ouest, on trouve : le Terrain de Douglas Harbour (roches plutoniques et roches volcano-sédimentaires), le Complexe igné de Lepelle (granodiorite à pyroxène), le Terrain d'Utsalik (granodiorite et granite, pyroxénite, gabbro et diorite, et roches volcano-sédimentaires), le Terrain de Goudalie (gneiss tonalitiques et roches vertes de Vizien), le Terrain de Qalluviartuuq (roches volcano-plutoniques), le Terrain de Philpot (orthogneiss), le Terrain de Lac Minto (granodiorite, granite et roches volcano-sédimentaires), le Terrain de Tikkerutuk (roches plutoniques), et le Terrain d'Inukjuak (granite avec enclaves de métasédiments).

Les nouvelles données cartographiques que **Géologie Québec** a obtenues dans la Sous-province de Minto depuis 1998 ont permis de mettre au jour plusieurs unités stratigraphiques régionales. L'état des connaissances actuelles préconise le modèle géologique suivant : le Minto est un amalgame d'ensembles géologiques composés de roches tonalitiques envahies par des intrusions volumineuses de granitoïdes. Les complexes de roches granitiques et charnokitiques sont associés à de vastes anomalies aéromagnétiques positives (d'une largeur de 40 à 100 kilomètres), alors que les ceintures volcano-sédimentaires sont confinées à des quilles étroites (de 10 à 20 kilomètres) communément encaissées à l'intérieur de suites de tonalite gneissique (Leclair et Équipe Grand-Nord, 1999). Ces ceintures volcano-sédimentaires sont constituées généralement de paragneiss et de métavolcanites de composition mafique. On observe également des formations de fer rubanées, des roches

ultramafiques intrusives et effusives, des volcanites felsiques, ainsi que de rares horizons de carbonates.

Les travaux de cartographie de **Géologie Québec** exécutés depuis 1998 ont permis de repérer une quarantaine de nouvelles ceintures de roches volcano-sédimentaires jusqu'alors inconnues. Ces ceintures présentent des contextes géologiques comparables à ceux de Kogaluk, Payne, Qalluviartuk et Duquet, qui sont reconnus pour leur potentiel minéral.

CEINTURE DE DUQUET

La Ceinture de Duquet est située à 100 kilomètres à l'est de Povungnituk (feuillet SNRC 35B/06). Cette ceinture volcano-sédimentaire s'étend sur environ 50 kilomètres et elle possède une largeur variant de 1 à 6 kilomètres. Elle se caractérise par un volcanisme bimodal contenant des rhyolites et des andésites d'affinité calco-alcaline. Les volcanites sont interlitées avec des formations de fer à oxydes, des pélites, des silstones et des mudstones. On observe également des bandes de tufs variant de felsiques à mafiques, ainsi que des intrusions dioritiques et tonalitiques.

Mines d'Or Virginia et **SOQUEM inc.** ont mis au jour deux types de minéralisations, soit de l'or associé à des schistes à séricite et anthophyllite, et une minéralisation polymétallique à cuivre, zinc et or, associée à des volcanites felsiques sériciti sées d'origine volcanogène ou épithermale.

CEINTURE DE VÉNUS

Située à 100 kilomètres au nord de la route Trans-Taïga et de l'aéroport de Fontanges (feuillet SNRC 23M/11), la Ceinture de Vénus s'étend sur près de 30 kilomètres de longueur. Dans sa partie SE, elle peut atteindre plus de 10 kilomètres de largeur. Elle se compose surtout de basaltes, de gabbros, de laves komatiitiques, de roches ultramafiques intrusives, de tufs dont la composition varie de felsique à intermédiaire, ainsi que de niveaux de formations de fer au faciès oxyde et silicaté. Dans sa partie inférieure, la Ceinture de Vénus comprend une importante séquence volcanique ultramafique très magnésienne, intercalée dans des sédiments sulfurés et des roches volcaniques mafiques et felsiques, pouvant atteindre 4 kilomètres d'épaisseur sur 15 kilomètres de longueur. Les ultramafites sont composées principalement de coulées komatiitiques massives, à cumulat d'olivine présentant une texture spinifex, intercalées dans des sédiments sulfurés.

En 2000, **Mines d'Or Virginia** a conclu une entente avec **BHP-Billiton**, ce qui a permis à cette dernière d'acquérir un intérêt de 50 % dans la propriété du Lac Gayot en contrepartie de travaux d'exploration totalisant 4,5 M$ (projet 3, figure 1A-1). Le contexte géologique des minéralisations découvertes sur la propriété du Lac Gayot présente plusieurs similitudes avec celui du camp nickélifère de Kambalda en Australie (48 Mt à 3,6 % Ni et 0,25 % Cu).

Les travaux de surface ont permis de mettre au jour quatre principaux indices de Ni-Co-Cu-Pd-Pt et différents champs de blocs minéralisés répartis latéralement sur une dizaine de kilomètres, soit les indices Gagnon, Gayot, Base Line et « L ». L'indice Gagnon a été suivi par décapage sur une cinquantaine de mètres au contact entre une coulée ultramafique et un tuf felsique. La minéralisation consiste essentiellement en sulfures disséminés en forme de filets avec occasionnellement des lentilles de sulfures massifs. Les sulfures contiennent de fortes teneurs en nickel, retournant des valeurs comprises entre 7,53 % et 9,50 % Ni dans le faciès massif. Les sulfures sont également riches en platinoïdes avec des valeurs atteignant 17,17 g/t. L'indice Gayot présente des lentilles de sulfures massifs qui ont titré de 3,99 à 5,10 % Ni et de 1,10 à 1,65 g/t Pd-Pt. L'indice Base Line, situé à 6 kilomètres à l'est de l'indice Gagnon, a retourné de 1,39 à 1,98 % Ni et de 0,42 à 1,20 g/t Pd-Pt. L'indice « L » a, quant à lui, retourné de 1,46 à 1,73 % Ni, de 0,63 à 0,72 % Cu et de 1,26 à 1,54 g/t Pd-Pt.

En 2001, **Mines d'Or Virginia** et **BHP-Billiton** (projet 3, figure 1A-1) ont poursuivi leurs travaux sur les quatre nouvelles zones minéralisées mises au jour en 2000. Les meilleurs échantillons obtenus par rainurage lors de la campagne de 2001 sont : 1,07 % Ni, 0,61 % Cu et 0,93 g/t Pt-Pd sur 6 m pour l'indice MIA, 1,13 % Ni, 1,07 % Cu et 1,64 g/t Pt-Pd sur 1,7 m pour l'indice Pantoufle, 4,35 % Ni, 0,8 % Cu et 0,79 g/t Pt-Pd sur 2,5 m et 0,84 % Ni, 0,17 % Cu et 1,02 g/t Pt-Pd sur 22 m pour l'indice Nancy, ainsi que 1,79 % Ni, 0,36 % Cu et 1,66 g/t Pt-Pd sur 3,7 m et 0,98 % Ni, 0,22 % Cu et 1,07 g/t Pt-Pd sur 25,85 m pour l'indice Gagnon. Les compagnies rapportent également la découverte d'un nouvel indice, Nancy Est, dont les meilleures valeurs en tranchées sont 1,10 % Ni, 0,28 % Cu et 1,32 g/t Pt-Pd sur 19,9 mètres. Au cours de l'hiver 2001, **Mines d'Or Virginia** et **BHP-Billiton** ont réalisé une campagne de forage totalisant 2 187 mètres. Les résultats de la campagne de forage sur les indices Nancy, Gagnon et « L » ont donné des résultats inférieurs à ceux rapportés dans les tranchées. Dans le secteur de l'indice « L », des valeurs de 1,16 % Ni, 1,93 % Cu et 2,16 g/t Pt-Pd sur 0,4 m ont été rapportées dans une veine de sulfures dans les tufs felsiques sous-jacents à la coulée ultramafique. Un forage dans l'indice Pantoufle (secteur Gagnon) a retourné des valeurs de 3,30 % Ni, 0,15 % Cu et 3,29 g/t Pt-Pd sur 0,5 m dans une veine de sulfures qui recoupe également des tufs felsiques sous-jacents à la coulée ultramafique.

INTRUSION DU LAC QULLINAARAALUK

En août 2000, le ministère des Ressources naturelles (MRN) a annoncé la découverte d'un intéressant indice minéralisé en nickel et en cuivre situé à 10 kilomètres au nord du lac Qullinaaraaluk, soit à environ 200 kilomètres au SE d'Inukjuak (feuillet SNRC 34G/10, NAD : 518675E, 6393092N). **SOQUEM inc.** a obtenu un permis d'exploration entourant la zone de la découverte. Le mois suivant, **SOQUEM inc.** a conclu une entente avec la société **Falconbridge ltée** pour explorer conjointement le secteur d'intérêt en 2001.

L'indice de sulfures massifs du lac Qullinaaraaluk est situé dans la partie centrale, côté est, d'une intrusion variant de mafique à ultramafique. De forme irrégulière, l'intrusion s'étend sur une longueur d'environ 750 mètres et elle présente une largeur moyenne d'environ 200 mètres. Elle est constituée principalement d'un gabbro mélanocrate avec quelques horizons de pyroxénite. Les roches sont massives, de finement à moyennement grenues, et ne sont pas déformées. Elles recoupent une suite de diatexites et métatexites fortement déformées et elles sont, à leur tour, recoupées par des veines et dykes tardifs de pegmatite. La cartographie sommaire de l'indice révèle que les sulfures massifs affleurent sporadiquement sur une longueur d'environ 25 mètres. La largeur de la zone varie de un à quatre mètres. Des minéralisations variant de disséminées à semi-massives ont également été observées un peu partout dans l'intrusion, mais principalement au NE de la zone principale où la roche est particulièrement rouillée. Les sept échantillons de surface ont retourné des valeurs variant de 1,71 à 2,60 % Ni, de 0,08 à 1,80 % Cu et de 0,14 à 0,27 % Co.

En 2001, **Falconbridge ltée** et **SOQUEM inc.** (projet 6, figure 1A-1) ont réalisé un levé Mag-EM héliporté et des levés EMH au sol, et ont vérifié le potentiel minéral en Ni-Cu-ÉGP de plusieurs intrusions mafiques présentes dans le feuillet SNRC 34G.

Dans le même secteur, **Mines d'Or Virginia** (projet 5, figure 1A-1) ont réalisé un levé Mag-EM héliporté et prospecté plusieurs intrusions mafiques et ultramafiques tardives qui recoupent le socle archéen gneissique tonalitique ainsi que les paragneiss à la recherche de minéralisation en Ni-Cu-ÉGP. Quelques sites anomaux ont retourné de faibles valeurs en Ni-Cu-ÉGP.

En 2001, le **Fonds d'exploration minière du Nunavik** a poursuivi ses activités de recherche de métaux usuels et de métaux précieux sur deux propriétés.

Perspectives

La mise en place par **Géologie Québec** du Projet Grand-Nord a eu un effet immédiat sur l'exploration dans cette région. Les données du levé géochimique de sédiments de lac effectué en 1997 combinées avec celles des levés géologiques dressés depuis 1998 ont engendré plusieurs cibles potentielles d'exploration. D'autres importants travaux d'exploration devraient être entrepris dans la Ceinture de Vénus, sur la propriété du Lac Gayot, pour le nickel, le cuivre et le cobalt, et dans la région du lac Qullinaaraaluk, en rapport avec la découverte du ministère des Ressources naturelles (MRN) au cours de l'année 2002. Pour ce qui est du diamant, l'exploration devrait également se poursuivre.

Références

BEAUMIER, M. - PARENT, M. - PARADIS, S., 2001 - Minéraux lourds dans le till et exploration pour le diamant dans les régions de 34J, 34P, 34O, 33P. *Dans* L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programme et résumés 2001; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 43.

BÉDARD, J.H. - BROUILLETTE, P. - VALLIÈRES, J., 2001 - Suites enderbitiques du Bloc de Minto : résultats thermobarométriques et implications tectonométamorphiques. *Dans* L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programme et résumés 2001; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 45.

BERCLAZ, A. - MAURICE, C. - LECLERC, F. - GOULET, N. - DUGUAY, K. - BILODEAU, C. - DAVY, J. - HOGUE, C. - N'DAH, E., 2001 - Projet Grand-Nord : Géologie et potentiel minéral de la région du lac Anuc (SNRC 34O). *Dans* L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programme et résumés 2001; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 42.

CARD, K. D. - CIESIELSKI, A., 1986 - Subdivisions of the Superior Province of the Canadian Shield. *Dans* Geoscience Canada; vol. 13, pages 5-13.

DUMONT, R. - PARENT, M. - BERCLAZ, A. - LECLAIR, A. - MAURICE, C. - DION, D.-J., 2001 - Levé aéromagnétique récent, géologie et indices minéralisés des

régions des lacs Minto, Vernon et Anuc. *Dans* L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programme et résumés 2001; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec, DV 2001-08; page 42.

GOSSELIN, C. - ROY, P. - BEAUSOLEIL, C., 2001 - Géologie de la région du lac Bienville. *Dans* L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programme et résumés 2001; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 41.

HOCQ, M., 1994 - La province du Supérieur. *Dans* Géologie du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MM 94-01, pages 7-20.

LABBÉ, J.-Y. - LAMOTHE, D., 2001 - Évaluation du potentiel de découverte de kimberlites dans le Grand-Nord. *Dans* L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programme et résumés 2001; Résumés des conférences. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 24.

LACOSTE, P. - LABBÉ, J.-Y. - MADORE, L. - LARBI, Y. - SHARMA, K.N.M. - TURCOTTE, S., 2001 - Géologie économique de la région du lac Couture, projet Grand-Nord. *Dans* L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programme et résumés 2001; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 40.

LECLAIR, A. - ÉQUIPE GRAND NORD, 1999 - Projet Grand-Nord : Cadre géologique régional, faits saillants et perspectives. *Dans* Explorer au Québec : Le défi de la connaissance. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 99-03, page 9.

MADORE, L. - LARBI, Y. - SHARMA, K.N.M. - TURCOTTE, S. - LABBÉ, J.-Y. - LACOSTE, P., 2001 - Géologie de la région des lacs Couture et Allemand au nord de la péninsule de l'Ungava. *Dans* L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programme et résumés 2001; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 39.

PARENT, M. - PARADIS, S.J. - BEAUMIER, M., 2001 - Dynamique glaciaire polyphasée et prospection glaciosédimentaire et géochimique dans les régions des lacs Anuc (34O) et Vernon (34J), Grand-Nord québécois. *Dans* L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programme et résumés 2001; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 44.

PERCIVAL, J. A., 1990 - Archean tectonic setting of granulites terranes of the Superior Province, Canada: A view from the bottom. Dans Granulites and Crustal Evolution; Edited by D. Vielzeuf and P. Vidal Kluwer, Dordrecht, pages 171-193.

PERCIVAL, J. A. - SKULSKI, T. - LIN, S. - CARD, K.D., 1995 - Granite-greenstone terranes of the northern Goudalie domain, northeastern Superior Province, Quebec. *Dans* Current Research 1995-C. Geological Survey of Canada, pages 141-150.

PERCIVAL, J. A. - SKULSKI, T. - NADEAU, L., 1997 - Granite-greenstone terranes of the northern Minto block, northeastern Quebec: Pelican-Nantais, Faribault-Leridon, and Duquet belts. *Dans* Current Research 1997-C. Geological Survey of Canada, pages 211-221.

SHARMA, K.N.M. - MARQUIS, R. - DULUBE, M. - LARBI, Y. - MADORE, L. - NOËL, A. - STEVENSON, R., 2001 - Cratère météoritique du lac Couture : de nouvelles évidences. *Dans* L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programme et résumés 2001; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 40.

SIMARD, M. - PARENT, M. - NADEAU, P. - GODIN, L., 2001 - Géologie de la région de la rivière Innuksuac. *Dans* L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programme et résumés 2001; Résumés des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 43.

THÉRIAULT, R. - LAMOTHE, D. - CHOINIÈRE, J., 1998 - Nouvelles zones minéralisées dans la partie est des sous-provinces de La Grande et d'Opinaca (SNRC 23). Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 96-06, 8 pages.

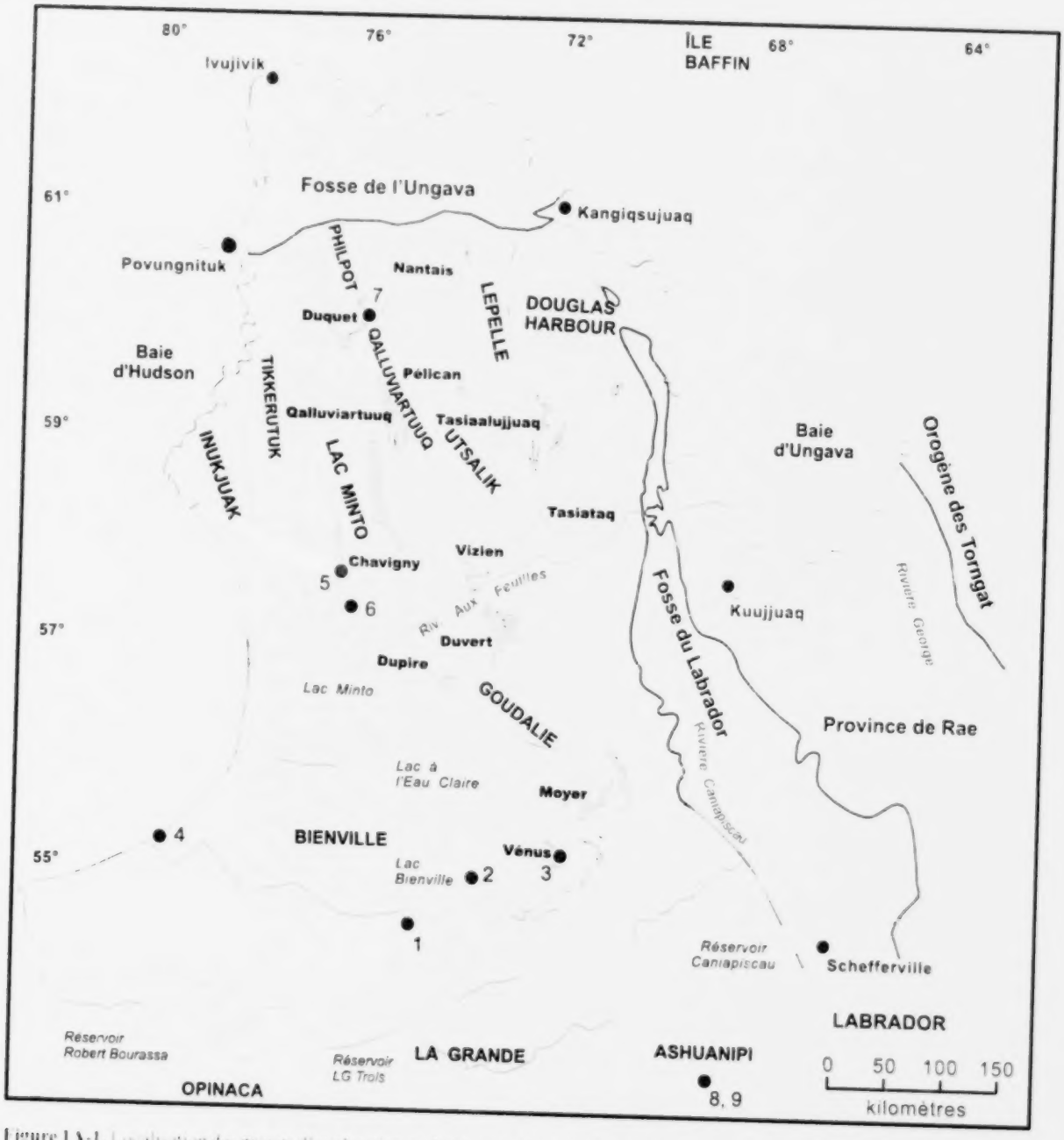


Figure 1A-1. Localisation des projets d'exploration en 2001 sur le territoire des sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi, des différents domaines tectoniques et des principales zones de ceintures de roches vertes (en vert) du nord de la Province du Supérieur. Les bassins de roches volcano-sédimentaires paléoprotérozoïques sont représentés en jaune et les roches archéennes et paléoprotérozoïques de la Province de Rae, de la Fosse de l'Ungava, de la Fosse du Labrador et de Torngat en jaune pâle. *Carte modifiée de Lecheminant (2000) et de Labbé et al. (2001).*

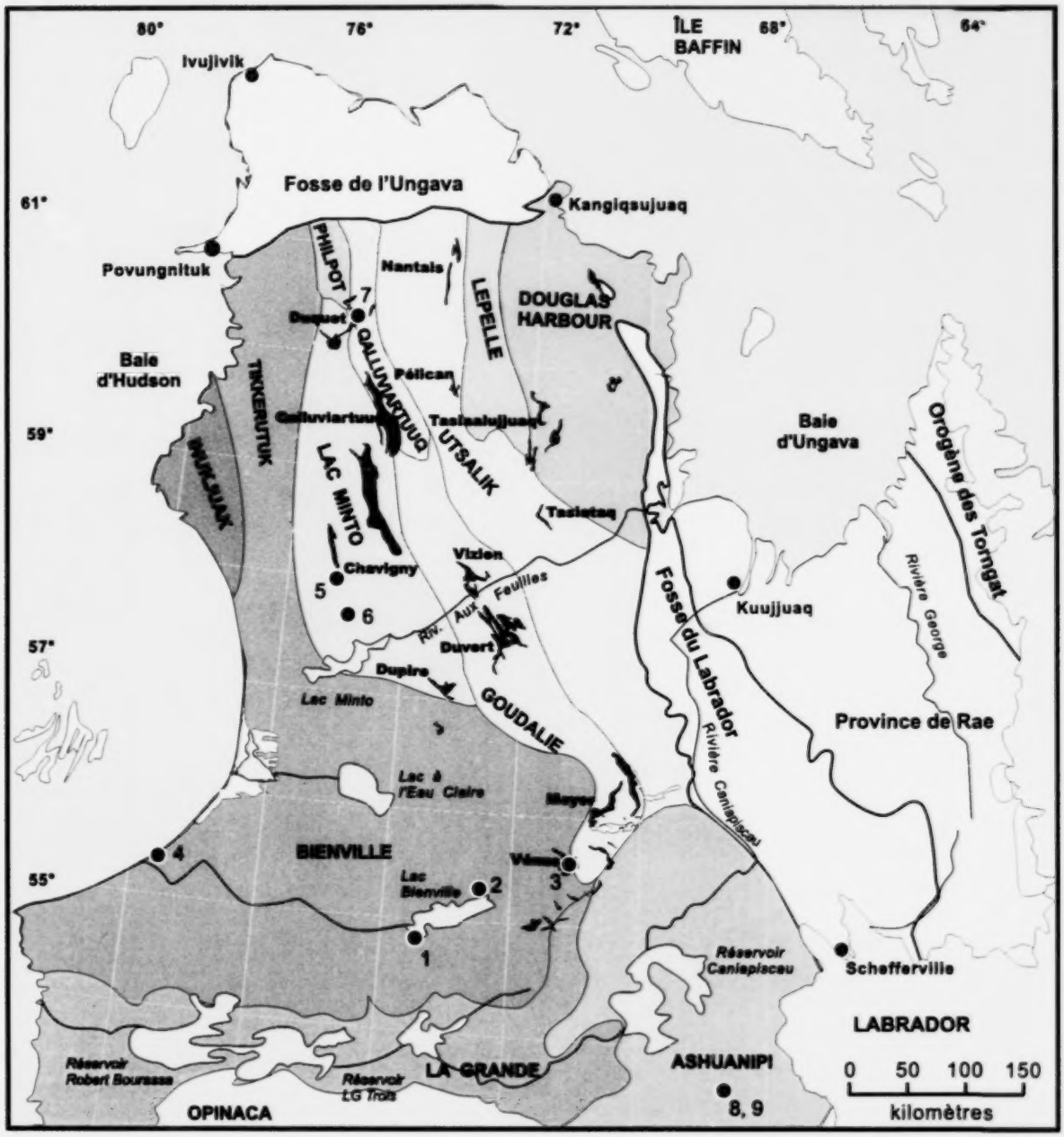


Figure 1A-1. Localisation des projets d'exploration en 2001 sur le territoire des sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi, des différents domaines tectoniques et des principales zones de ceintures de roches vertes (en vert) du nord de la Province du Supérieur. Les bassins de roches volcano-sédimentaires paléoprotérozoïques sont représentés en jaune et les roches archéennes et paléoprotérozoïques de la Province de Rae, de la Fosse de l'Ungava, de la Fosse du Labrador et de Torngat en jaune pâle. *Carte modifiée de Leclair (1999) et de Labbé et al. (2001).*

TABLEAU 1A-1 - Projets d'exploration dans le territoire de la partie septentrionnale de la Province du Supérieur en 2001.							
N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
1		1A-1	23L/14	Pascal Lefebvre	Chacal	Au-Cu-Zn-Ag	Pr, G, E
2		1A-1	23M/07	André Lefebvre	Foxtrot	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, E
3		1A-1	23M/11	Mines d'Or Virginia / Billiton Metals Canada	Gayot	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, E, GpA, Mag, EM, T, S(18:2187)
4		1A-1	23N/05	Tomy Weetaltuk	5600-5	Ni-Cu-Zn-Pb	Pr
5		1A-1	34G, 34H	Mines d'Or Virginia	Rivière Annie	Ni-Cu-Co	GpA(Mag-EM), Pr, G, E
6		1A-1	34G/10	SOQUEM INC. / Falconbridge ltée	Ninuk	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, E, GpA (Mag-EM), EM,
7		1A-1	35A, 35B	Mines d'Or Virginia / SOQUEM INC. / Hope Bay	Duquet	Au-Cu-Zn-Ag	
8		1A-1	23C/10	Jean Fortin	Courcy A1	Au-Cu-Zn-Ag	Pr
9		1A-1	23C10	Jean Fortin	Courcy A-2	Au-Cu-Zn-Ag	Pr, Mag, E

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier

gras Projet à l'étape de la mise en valeur

▭ Projet subventionné par le MRN

Territoire de la Baie-James partie médiane de la Province du Supérieur (sous-provinces d'Opatica, d'Opinaca, de Nemiscau et de La Grande)

Patrick Houle

Le territoire de la Baie-James occupe la partie médiane de la Province du Supérieur et regroupe quatre sous-provinces géologiques comprenant, du nord au sud, les sous-provinces de La Grande, d'Opinaca, de Nemiscau et d'Opatica. Ces sous-provinces géologiques, constituées d'ensembles volcano-plutoniques et sédimentaires, sont découpées par de nombreux cisaillements E-O à ONO-ESE et NE-SO. Les travaux d'exploration sont principalement concentrés à l'intérieur des bandes volcano-sédimentaires de Frotet-Evans (Sous-province d'Opatica), de la rivière Eastmain inférieure (Sous-province d'Opinaca), de la rivière Eastmain supérieure (Sous-province d'Opinaca) et de La Grande (Sous-province de La Grande).

Les divers intervenants qui travaillent sur ce territoire, plus particulièrement les compagnies juniors d'exploration, ont connu des succès rapides et très significatifs depuis le début de leurs travaux vers le milieu des années 90. Ces succès se sont multipliés suite à l'ouverture d'un immense réseau de routes publiques et d'aéroports en pleine taïga, suite également à l'instauration depuis 1994, par le ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN), de différents programmes de cartographie, d'études géoscientifiques et d'assistance à l'exploration minière dont le principal objectif est de mettre en valeur le potentiel minéral du Moyen-Nord. Par ailleurs, de nombreuses découvertes peuvent être attribuées en grande partie à l'utilisation de méthodes géochimiques et géophysiques bien adaptées à ce territoire. Ainsi, la faible épaisseur des dépôts d'argile et de till, de même qu'un patron de dispersion glaciaire apparemment simple, permettent l'utilisation de méthodes géochimiques rapides et efficaces, autant pour l'exploration aurifère que pour celle des métaux usuels et diamantifère. À l'échelle régionale, les anomalies magnétiques permettent de tracer les formations de fer oxydées pouvant contenir des minéralisations aurifères. Par conséquent, un bon nombre de nouveaux types de gîtes métallifères ont été mis au jour. Par exemple, dans la région du lac Sakami (feuillet SNRC 33F), la compilation des travaux statutaires déposés au ministère ainsi que les données obtenues lors de la visite des principaux indices minéralisés suggèrent la présence de 16 types distincts de minéralisation dans cette région (Goutier et al., 2001). À ces types de minéralisation s'ajoute également un potentiel pour la recherche diamantifère.

Sur le territoire de la Baie-James, les investissements en exploration ont été de 6,87 M$ au cours de l'année 2001, total comprenant une assistance financière de 0,75 M$ provenant du gouvernement du Québec par l'intermédiaire de ses programmes d'assistance à la l'exploration minière et de soutien aux sociétés juniors d'exploration. De plus, une somme de 0,5 M$ a été attribuée par le gouver-nement du Québec afin de dresser un levé géologique dans le Segment Basse-Eastmain et de produire une compi-lation de sept feuillets SNRC à l'échelle de 1 : 250 000 devant inclure les plus récentes données cartographiques, géochronologiques et métallogéniques accumulées depuis le début du Programme Moyen-Nord en 1994. Le total des mètres forés s'élève à 16 127. En 2001, un minimum de 53 projets d'exploration ont été répertoriés. Le fait marquant de l'année 2001 demeure sans contredit la découverte de deux corps kimberlitiques diamantifères dans le secteur des monts Otish par le partenariat **Ashton Mining of Canada** et **SOQUEM inc.**, suite à la découverte l'année précédente de minéraux indicateurs de kimberlite dans les couloirs structuraux de Wemindji-Caniapiscau et de Témiscamie-Corvette. Cette annonce a déclenché une véritable ruée au jalonnement, amenant plus d'une trentaine de sociétés minières à prendre une position de terrain dans la région de la rivière Eastmain supérieure ainsi qu'au nord du Bassin sédimentaire protérozoïque de Mistassini.

Le territoire de la Baie-James a été divisé en trois secteurs : la région de Frotet-Evans, la région d'Eastmain et la région de La Grande. Les principaux projets en cours seront passés en revue et des commentaires seront apportés sur les différents éléments qui sont cause de l'intérêt suscité pour le territoire.

Région de Frotet-Evans

La Bande volcano-sédimentaire de Frotet-Evans (BVFE) est encaissée dans des terrains gneissiques et plutoniques de la Sous-province d'Opatica et se subdivise en trois segments lithotectoniques. Ses extrémités orientale et occidentale forment deux segments à prédominance volcanique, tandis que sa partie centrale est dominée par des assemblages volcano-sédimentaires. Toutes ces unités sont recoupées par de nombreux filons-couches dont la composition varie de mafique à ultramafique. Les diverses unités de la Bande de Frotet-Evans sont également recoupées par des intrusions de monzodiorite, granodiorite, tonalite, diorite et granite rose. Sa déformation est principalement caractérisée par la

présence de cisaillements subverticaux senestres orientés ENE-OSO et de cisaillements subverticaux dextres de direction SO-NE à SE-NO (failles Nottaway et Lucky Strike). Les projets d'exploration sont répartis dans trois zones distinctes : la partie occidentale (Segment d'Evans-Ouagama), la partie centrale (Segment de Storm-Evans et Segment d'Assinica) et la partie orientale (Segment de Frotet-Troilus). Dans la région de Frotet-Evans, on retrouve 14 projets totalisant 0,59 M$, soit 8,6 % du montant global dépensé pour l'exploration hors chantier sur le territoire de la Baie-James.

Dans la partie occidentale de la Ceinture de Frotet-Evans, sur le projet Nottaway (projet 21, figure 1B-1), **Poplar Resources** ont annoncé la découverte de minéraux indicateurs pour la recherche diamantifère. Le Couloir de Nottaway, d'orientation NO-SE (N320°), correspond à une zone de cisaillement et recoupe les sous-provinces de Némiscau, d'Opatica et de l'Abitibi. En regard de l'hypothèse de Groves et al. (1987), sur l'association spatiale entre les minéralisations en Pt-Pd, sur les cratons sialiques plus vieux que 3,0 Ga, ainsi que sur les cheminées kimberlitiques diamantifères, la partie ouest de la Bande volcanique de Frotet-Evans pourrait être favorable à l'exploration diamantifère (Moorhead *et al.*, 1999).

Sur la propriété Eider (projet 17, figure 1B-1), **Exploration Raudin** et **Ressources Broadback** ont intersecté par forage un corridor fortement altéré et bréchifié (Zone sud interne) présentant des minéralisations en chalcopyrite, pyrite, pyrrhotite et molybdène de type porphyrique, le tout au sein d'une intrusion de diorite quartzique-monzodioritique. Également, plus à l'ouest, le programme de cartographie mis de l'avant a permis de découvrir un nouvel indice minéralisé au contact d'une diorite porphyrique et de roches volcaniques silicifiées. Des échantillons choisis ont retourné des valeurs allant jusqu'à 5,4 % Cu, 1,2 g/t Au et 0,4 g/t Pd.

La partie orientale de la Ceinture de Frotet-Evans (Segment Frotet-Troilus) se distingue par son excellent potentiel en sulfures massifs, tels les gîtes Tortigny, DeMaurès, Moléon, Lessard, Domergue et Clairy. De même, les minéralisations porphyriques en Cu-Au-Ag représentent des cibles d'exploration importante, telle la mine Troilus de **Corporation minière Inmet** dont les réserves prouvées et probables sont de 24,7 Mt à 0,09 % Cu, 1,0 g/t Au et 0,90 g/t Ag. En cours d'année, **Ressources minières Normabec** et **SOQUEM inc.** ont mis en évidence une large zone anomale en ÉGP sur le projet Dompierre (projet 10, figure 1B-1). Les travaux de terrain effectués ont permis de confirmer l'association de cette zone (dont les valeurs atteignent jusqu'à 470 ppb Pd-Pt) à des roches principalement gabbroïques et ultramafiques (péridotite et pyroxénite) d'orientation NO-SE. De nombreux filons-couches, plus ou moins différenciés et de composition variant de mafique à ultramafique, occupent une place importante dans certains secteurs du Segment Frotet-Troilus. Ces intrusions stratiformes semblent comagmatiques avec les unités de laves encaissantes (Simard, 1987).

Région d'Eastmain

La région d'Eastmain comprend les bandes de roches vertes de la rivière Eastmain inférieure (Segment Basse-Eastmain et Segment Moyenne-Eastmain) et de la rivière Eastmain supérieure (Segment Haute-Eastmain). Ces bandes d'âge archéen, qui affleurent entre la Ceinture de Frotet-Evans et la Bande de La Grande Rivière au nord, sont reconnues pour leur potentiel aurifère et en métaux usuels. Au sud et au nord, les bandes se trouvent coincées entre des masses plutoniques et des masses d'orthogneiss. Elles renferment des roches sédimentaires (wackes, siltstones, conglomérats polygéniques et formations de fer oxydées, silicatées et sulfurées), des roches basaltiques coussinées à massives, des andésites, des coulées ultramafiques (rivière Eastmain supérieure), des rhyolites ainsi que des unités volcaniclastiques (tufs à blocs et à lapillis, tufs à lapillis et tufs) de composition intermédiaire à felsique. Ces roches sont recoupées par des plutons de composition tonalitique à granodioritique et gabbroïque. Les grandes masses de pegmatite à tourmaline, à muscovite et à biotite, dont la composition varie de granodioritique à granitique, constituent le liquide résiduel des plutons tonalitiques à granodioritiques. Des couloirs de déformation d'orientation ENE-OSO et E-O recoupent les roches de la région. Plusieurs dykes de diabase protérozoïques, visibles sur les cartes aéromagnétiques, traversent la région selon des orientations principalement NO-SE et N-S à NE-SO. Ils sont magnétiques et présentent localement des traces de pyrite ainsi que des phénocristaux de plagioclase. Ils n'ont pas été touchés par la déformation régionale et sont regroupés, selon leur orientation, parmi les essaims de dykes suivants : Essaim de Matachewan (direction N-S), Essaim de Mistassini (direction NO-SE) et Essaim de Senneterre (direction NE-SO). Les groupes qui travaillent dans ces bandes de roches recherchent des minéralisations aurifères filoniennes ou associées à des formations de fer, des minéralisations de sulfures massifs volcanogènes, des minéralisations en Cu-Au-Ag porphyriques ainsi que des cheminées de kimberlite diamantifère. Dans la région d'Eastmain, on retrouve dix projets totalisant 3,14 M$, soit 45,7 % du montant global dépensé pour l'exploration hors chantier sur le territoire de la Baie-James. Concernant la recherche diamantifère, les projets sont en majorité concentrés dans les granitoïdes et les paragneiss qui bordent

la Bande de roches vertes de la rivière Eastmain supérieure.

Dans le secteur de la Moyenne-Eastmain, les travaux de **SOQUEM inc.** et d'**Eastmain Resources** ont confirmé la continuité latérale et verticale de huit veines de quartz-tourmaline hautement aurifères (les veines « D », « G », « H », « I », « JQ », « P », « R » et « S ») du gîte Eau-Claire (projet 24, figure 1B-1). Un nouveau calcul des ressources du gîte a dévoilé un inventaire géologique de 1 482 565 tonnes à une teneur non coupée de 7,62 g t Au, soit une augmentation de 28 % sur l'estimation faite en 2000. Également, à l'ouest du gîte, plusieurs nouvelles veines aurifères ont été observées par décapage, dont la veine V12 qui a retourné lors d'un échantillonnage par cannelure une teneur non coupée de 118,16 g t Au sur une longueur de 22 mètres et une largeur moyenne de 0,6 mètre (il est à noter que les veines, généralement de direction E-O, bifurquent vers le sud dans le secteur occidental). Ces résultats viennent appuyer que l'extension ouest du gîte Eau-Claire représente un potentiel d'exploration important sur la propriété. Les minéralisations aurifères de la Moyenne-Eastmain et de la Basse-Eastmain, incluant celles du gîte Eau-Claire, se sont formées durant les dernières étapes orogéniques en terrains déjà déformés et plissés. Ces terrains sont caractérisés par des minéralisations riches en Au-As-Sb, similaires à celles observées en Abitibi (Moukhsil *et al.*, 2001). De plus, la partie occidentale de la Bande volcano-sédimentaire d'Eastmain demeure très favorable à la découverte de minéralisations aurifères associées à des formations de fer oxydées, silicatées et sulfurées (Moukhsil et Doucet, 1999), à la découverte également de gisements polymétalliques associés à des volcanites (Moukhsil, 2000) et, dans la Basse-Eastmain, de gisements porphyriques de grande étendue, probablement reliés à la mise en place d'intrusions subvolcaniques de porphyre feldspathique (Moukhsil *et al.*, 2001).

La région de la rivière Eastmain supérieure, reconnue pour son potentiel en or (ancienne mine Eastmain) et en métaux usuels, a suscité un grand intérêt pour l'exploration diamantifère. Ainsi, à la fin de l'année 2001, **Ashton Mining of Canada** et **SOQUEM inc.** ont annoncé l'intersection en forage de deux corps kimberlitiques (projet 1, figure 1B-1) dans le secteur des monts Otish. La première découverte, maintenant appelée Renard 1, a retourné 54 microdiamants (de 0,1 à 0,5 mm dans une dimension) et 5 macrodiamants (> 0,5 mm dans une dimension) d'une roche de faciès hypabyssal. La deuxième découverte, appelée Renard 2 et située à un kilomètre au sud de Renard 1, a retourné 116 microdiamants et 29 macrodiamants dans des faciès hypabyssaux et de diatrème. Des minéraux indicateurs de kimberlite, notamment des grenats de type pyrope et de la chromite ont aussi été récupérés dans les concentrés tirés des carottes. Un pourcentage important de grenats de type pyrope riches en chrome et faibles en calcium (du type « G10 ») ont été observés. De plus, les concentrés contenaient un nombre élevé de chromites possédant une composition similaire aux chromites présentes en inclusion dans les diamants. **BHP Diamonds** et **Ressources Majescor** ont également identifié des trains de minéraux indicateurs dont l'ensemble de la chimie minérale suggère une source de roches diamantifères présente sur la propriété Portage (projet 2, figure 1B-1). Cette propriété est située à environ cinq kilomètres au sud de la découverte d'**Ashton Mining of Canada** et de **SOQUEM inc.**

Concernant le projet Mistassini, **Canabrava Diamond** et **Ressources Majescor** (projet 4, figure 1B-1) dévoilaient qu'ils avaient aussi repéré de nombreux indicateurs de kimberlite distincts par la chimie et l'assemblage de ceux répertoriés sur la propriété Portage. Par ailleurs, le potentiel diamantifère du secteur Mistassini était déjà connu suite à la découverte de quatre macrodiamants dans une kimberlite du lac Beaver (Champ d'Otish) par **Ditem Explorations** en 1998 (projet 3, figure 1B-1). Il est fort probable que le Champ d'Otish renferme d'autres cheminées dans un rayon de quelques dizaines de kilomètres. Les grands contrôles tectoniques sur l'emplacement de ce champ sont probablement : les grandes failles tardives orientées NO-SE, l'Essaim de Mistassini orienté également NO-SE, ainsi que la présence d'une arche structurale qui sépare le Bassin de Mistassini et le Bassin d'Otish. Ces éléments structuraux et quelques intrusions alcalines se retrouvent dans le Couloir de Témiscamie-Corvette (Bernier et Moorhead, 2000). Une récente étude pétrographique et minéralogique a montré que les xénocristaux mantelliques, dits minéraux accompagnateurs, sont abondants dans l'intrusion kimberlitique du lac Beaver. De plus, la chimie de ces minéraux suggère fortement le potentiel diamantifère de la région source de l'intrusion (Girard, 2001).

Encouragées par les intéressantes découvertes diamantifères, de nombreuses compagnies ont donc acquis des propriétés, depuis la limite nord des lacs Mistassini et Albanel jusqu'au nord des monts Otish, faisant de ce territoire une cible de premier plan pour l'exploration diamantifère au Québec. Outre son potentiel pour l'exploration diamantifère, le secteur de la rivière Eastmain supérieure présente aussi des cibles favorables pour l'exploration des ÉGP d'origine magmatique, tel l'indice de la Crête de Coq ayant retourné des valeurs de 0,49 % Ni, 0,20 % Cu, 0,6 g t Pd et 0,3 g t Pt (Clark, 2001).

Région de La Grande

La région de La Grande est formée d'un assemblage complexe de masses plutoniques et d'orthogneiss, dans

lesquelles se retrouvent quelques bandes volcano-sédimentaires étroites et isolées. Ces dernières sont principalement constituées de volcanites variant de mafiques à felsiques, interstratifiées avec des métasédiments et des formations de fer à chert-magnétite. Elles sont recoupées par des filons-couches ultramafiques. On observe également de grands couloirs de décrochement E-O qui semblent contrôler les minéralisations aurifères. Dans cette région, les travaux d'exploration sont orientés en majorité vers la recherche de minéralisations aurifères associées à des formations de fer et vers la recherche de kimberlite diamantifère dans le couloir structural Wemindji-Caniapiscau. La région de La Grande a fait l'objet de 29 projets totalisant 3,14 M$, soit 45,7 % du montant global dépensé pour l'exploration hors chantier sur le territoire de la Baie-James. Les projets d'exploration sont regroupés dans deux secteurs : le secteur La Grande occidental et le secteur La Grande oriental.

À l'extrémité occidentale de la Sous-province de La Grande, sur la propriété Wemindji (projet 32, figure 1B-1), **Ressources Majescor** ont échantillonné d'autres populations de minéraux indicateurs kimberlitiques, dominés par l'ilménite et les grenats du type « G9 » et du type « G10 ». Cependant, l'olivine, la chromite et le diopside de chrome demeurent peu abondants. Deux sites d'échantillonnage ont donné des fragments non magnétiques de kimberlite, confirmés par une analyse pétrographique. Des levés géophysiques au sol suivis de forages sont planifiés pour l'année 2002. Le secteur Wemindji, qui représente la limite ouest du Couloir structural Wemindji-Caniapiscau, se révèle une cible de première importance pour l'exploration diamantifère (Moorhead *et al*., 1999). Dans la même région, à l'intérieur du Couloir Wemindji-Caniapiscau, **Ressources Dianor** annonçaient la découverte d'un microdiamant clair et jaune, octaédrique à cubique, dans un dyke de lamprophyre de la propriété Yasinski Nord (projet 35, figure 1B-1). Le dyke, de direction NE-SO, affleure sur une distance d'environ 100 mètres et sa largeur varie de 0,75 à 4,0 mètres. Depuis 1996, lors des travaux de cartographie de **Géologie Québec**, de nombreux dykes de lamprophyre métriques à kilométriques de même que des essaims de dykes ont été identifiés dans le Groupe de Yasinski. Il s'agit de dykes hétérogènes, dont la composition varie d'intermédiaire à mafique à ultramafique, présentant des quantités variables de xénolithes. Des fragments angulaires et arrondis de tonalite, de basalte et de péridotite ont été observés dans une matrice fine contenant de la biotite (Goutier *et al*., 1998a, 1998b et 1999). Les dykes présents sur la propriété Yasinski seraient d'un âge tardi-archéen. Les plus récentes datations suggèrent qu'une partie du socle de la Sous-province de La Grande serait âgée de 3,3 milliards d'années, âge comparable à celui des riches cratons diamantifères de l'Afrique du Sud.

Dans le secteur occidental de la Sous-province de La Grande, les travaux de forage de **Matamec Explorations** sur la propriété Sakami (projet 32, figure 1B-1) ont confirmé l'extension, en profondeur et vers le sud-ouest, de la Zone 25 (mélange d'un dyke felsique et de formations de fer au faciès des silicates) et de la Zone 26 (formations de fer aux faciès des silicates). Lors de forages, certaines intersections ont retourné des teneurs de 9,7 g t Au sur 11,8 m, incluant 28,7 g t Au sur 2,5 m (Zone 25), 2,96 g t Au sur 8,25 m (Zone 25), 6,40 g t Au sur 12,67 m, incluant 24,20 g t Au sur 2,59 m (chevauchant les zones 25 et 26), 9,70 g t Au sur 11,80 m, incluant 28,70 g t Au sur 2,5 m (Zone 26). Les zones 23, 25 et 26, de même que les nouveaux indices aurifères de surface découverts en 2001 (soit les indices Péninsule 1, Péninsule 2, « JR », Passe et Île), sont compris dans la Zone de faille Sakami (1,04 g t Au sur 119,5 m en surface). Cette faille délimite les Sous-provinces d'Opinaca et de La Grande. Dans ce type de minéralisation aurifère stratiforme associée à des formations de fer au faciès des silicates-oxydes, on peut remarquer un enrichissement en or dans certaines zones, par exemple les charnières de plis. Un tel enrichissement peut cependant avoir été causé par un phénomène de remobilisation associé à la circulation de fluides hydrothermaux dans des zones de déformations transversales ou longitudinales (Goutier *et al*., 2000).

Sur la propriété La Grande Sud (projet 45, figure 1B-1), **Cambior** et **Mines d'Or Virginia** ont mis au jour une nouvelle zone aurifère appelée Zone 30, très similaire à la Zone 32 (ressources inférées de 4,2 Mt à 2,1 g t Au et 0,2 % Cu). Ainsi, un forage situé à 700 mètres à l'est de la Zone 32, dans une enveloppe minéralisée (veinules de quartz, pyrite et chalcopyrite disséminées) encaissée dans la Tonalite de la Grande Sud, a retourné des teneurs de 1,7 g t Au et de 0,18 % Cu sur 75,4 m. Des intersections significatives dans d'autres secteurs de la propriété ont également retourné des valeurs intéressantes, dont 1,7 g t Au sur 4,5 m et 2,1 g t Au sur 4,0 m (Zone Wogogoosh), 2,3 g t Au sur 3,0 m et 101,5 g t Au sur 1,0 m (nord de la Zone Veines). De plus, une zone fortement anomale en zinc a été définie sur une longueur de 400 mètres, à 1,2 kilomètre à l'ouest de la Zone 32. Le secteur sud de la région de La Grande se distingue particulièrement par son potentiel aurifère lié à des zones de cisaillement longitudinales hectométriques de direction ENE-OSO (Goutier et al., 2001).

Dans le secteur oriental de la Sous-province de La Grande, les compagnies ont poursuivi leurs travaux d'exploration commencés en 2000. Ainsi, sur la propriété « LG 3,5 » (projet 48, figure 1B-1), **Mines d'Or Virginia** ont continué leurs travaux sur un horizon d'exhalite (formation de fer, chert et sulfures massifs) identifié sur plus

de dix kilomètres et qui renferme quatre indices minéralisés. Également, l'indice « Ouf » (qui avait retourné par rainurage des valeurs de 11,8 % Cu et 96,0 g/t Ag sur 3,7 m, 4,37 % Cu et 32,5 g/t Ag sur 3,6 m, 5,70 % Cu et 41,3 g/t Ag sur 2,0 m, et 0,52 % Cu, 2,39 % Zn-Pb et 20,4 g/t Ag sur 1 m) a fourni de nouvelles valeurs significatives. Les meilleurs résultats ont été, par rainurage, 5,8 % Cu, sur 6,0 m, et par forage, 1,5 % Cu sur 10 m.

Sur la propriété Poste Lemoyne Extension (projet 47, figure 1B-1), **Mines d'Or Virginia** et **TGW Corporation** ont décapé la Zone Orfée sur 125 mètres latéralement. Cette zone a retourné, par rainurage, des valeurs allant de 1,5 g/t Au sur 3 m jusqu'à 12,8 g/t Au sur 9 m. Sur cette propriété, les principaux indices aurifères sont alignés le long d'une zone de déformation de près de 3,5 kilomètres de longueur qui comprend de minces horizons sédimentaires (transformés en schiste à biotite) ainsi que des niveaux d'exhalites (cherts et formations de fer) recristallisés au faciès silicaté et oxydé, et qui sont minéralisés en pyrrhotite, pyrite, arsénopyrite et chalcopyrite.

Toujours dans le secteur oriental de la Sous-province de La Grande, les travaux de cartographie et de décapage de **Ressources Sirios** et **SOQUEM inc.** ont permis de découvrir un nouveau type de minéralisation aurifère sur la propriété Aquilon, dans le secteur Sortilège Dorés (projet 51, figure 1B-1). Ce secteur se caractérise par la présence d'une anomalie électromagnétique de plus de 800 mètres de longueur s'étendant en direction N-S. Parmi les principaux résultats aurifères obtenus par rainurage dans une unité de basalte sulfuré et silicifié, on trouve les valeurs suivantes sur une distance de 60 mètres : 2,44 g/t Au sur 3,8 m, 1,43 g/t Au sur 2,25 m et 0,54 g/t Au sur 6,0 m. Également, à un peu plus de deux kilomètres à l'est, la veine Lingo Sud a pu être dégagée sur une dizaine de mètres de longueur et le rainurage a retourné les résultats suivants : 86,1 g/t Au sur 0,95 m, 23,9 g/t Au sur 0,42 m et 11,14 g/t Au sur 0,49 m. De plus, à quelque 700 mètres au nord-ouest, une nouvelle veine a été mise au jour et suivie sur environ 50 mètres latéralement : la veine Isabelle a retourné jusqu'à 86,5 g/t Au en échantillon choisi et jusqu'à 9,31 g/t Au sur 1 m en rainurage. La Ceinture d'Aquilon, qui comprend la propriété Aquilon, est située à l'extrémité NE de la Bande volcano-sédimentaire de la rivière La Grande. Elle couvre un secteur de près de 250 km² et possède un fort potentiel en minéralisations économiques établi sur la présence des éléments suivants : volcanisme bimodal felsique-mafique, éléments structuraux minéralisés majeurs, bruit de fond anomal en or dans les métafelsites, intrusions synvolcaniques, ratios Au/Ag très élevés, conducteurs EM stratigraphiques et halos d'altération bien développés.

Mines d'Or Virginia et **Cambior** ont signalé d'autres indices aurifères sur la propriété Caniapiscau (projet 53, figure 1B-1). Ces indices sont localisés dans un périmètre de un kilomètre et sont associés à des lits et des veinules de pyrrhotite et arsénopyrite dans une formation de fer silicatée. Le meilleur indice, appelé Indice de l'Ours, a retourné jusqu'à 5,4 g/t Au sur 4,9 m.

Perspectives

En 2002, l'exploration diamantifère sera certainement au premier plan dans les diverses régions du Moyen-Nord. La synergie créée par l'ensemble des travaux orientés vers la recherche de diamants et l'accumulation d'informations récentes devraient permettre l'identification de nouveaux secteurs d'intérêt sur le territoire de la Baie-James. Également, la recherche d'extensions aux zones aurifères connues ainsi que la recherche de gîtes de type porphyrique Cu-Au-Ag devraient se poursuivre dans les trois régions.

Références

BERNIER, L. - MOORHEAD, J., 2000 - Contrôles structuraux, caractéristiques pétrographiques et minéralogiques de la kimberlite d'Otish. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 2000-14, pages 12-13.

CLARK, T., 2001 - Distribution et potentiel des éléments du groupe du platine au Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO-2001-07, 14 pages.

GIRARD, R., 2001 - Caractérisation de l'intrusion kimberlitique du lac Beaver, monts Otish - Pétrographie et minéralogie. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 2001-08, page 21.

GOUTIER, J. - DOUCET, P. - DION, C. - BEAUSOLEIL, C. - DAVID, J. - PARENT, M. - DION, D.J., 1998a - Géologie de la région du lac Kowskatehkakmow (feuillet SNRC 33F/06). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 98-16, page 27.

GOUTIER, J. - DOUCET, P. - DION, C. - BEAUSOLEIL, C. - DION, D.J., 1998b - Géologie de la région du lac Esprit (feuillet SNRC 33F/05). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 98-09, pages 21-22.

GOUTIER, J. - DION, C. - DAVID, J. - DION, D.J., 1999 - Géologie de la région de la passe Shimusuminu et du lac Vion (feuillets SNRC 33F/11 et 33F/12). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 98-17, pages 24-25.

GOUTIER, J. - DION, C. - OUELLET, M.C. - DAVID, J. - PARENT, M., 2000 - Géologie de la région des lacs Guillaumat et Sakami (feuillets SNRC 33F/02 et 33F/07). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-15, page 26.

GOUTIER, J. - DION, C. - OUELLET, M.C. - MERCIER-LANGEVIN, P. - DAVIS, D.W., 2001 - Géologie de la colline Masson, de la passe Awapakamich, de la baie Carbillet et de la passe Pikwahipanan (feuillets SNRC 33F/09, 33F/10, 33F/15 et 33F/16). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2000-10, pages 35, 36 et 44.

GROVES, D.I. - HO, S.E. - ROCK, N.M.S. - BARLEY, M.E. - MUGGERIDGE, M.T., 1987 - Archean cratons, diamond and platinum: Evidence for coupled long-lived crust-mantle systems. Geology; Volume 15, pages 801-805.

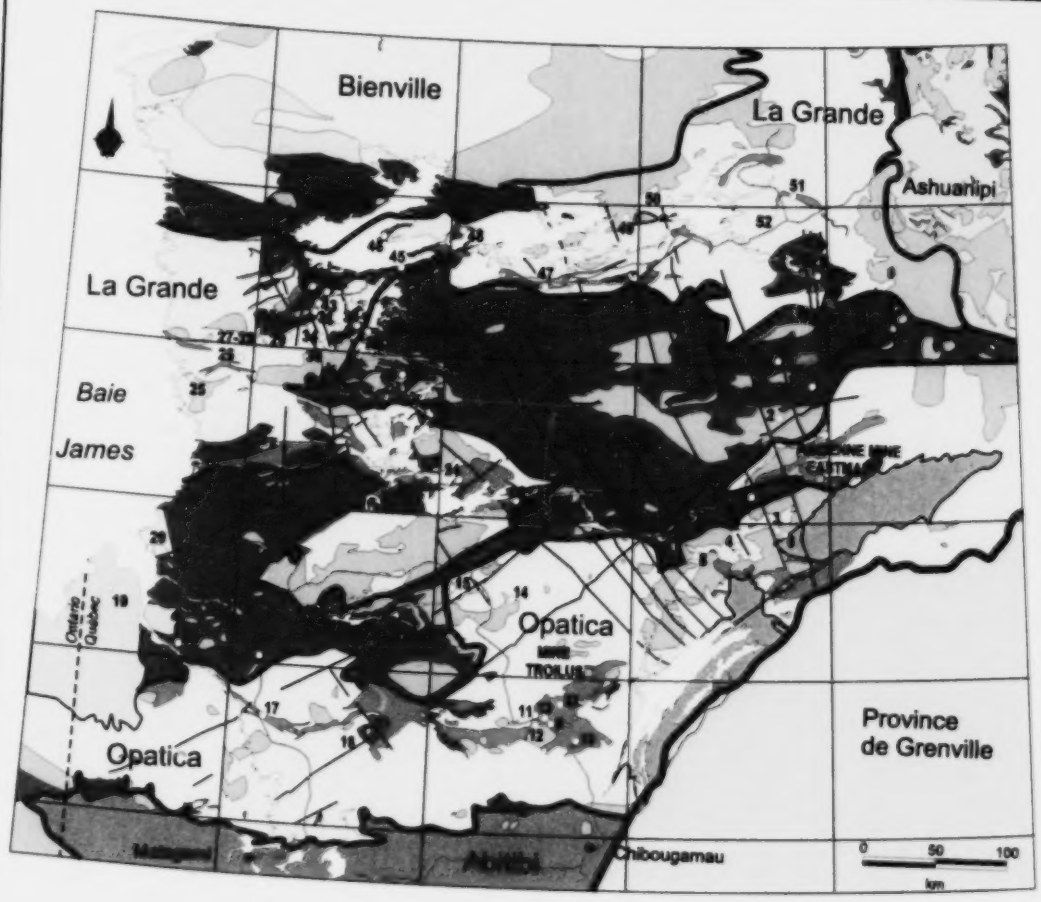
MOORHEAD, J. - BEAUMIER, M. - LEFEBVRE, D.L. - BERNIER, L. - MARTEL, D., 1999 - Kimberlites, linéaments et rifts crustaux au Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 99-35, pages 15-16.

MOUKHSIL, A. - DOUCET, P., 1999 - Géologie de la région des lacs Villages (feuillet SNRC 33B/03). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-04, pages 21-24.

MOUKHSIL, A., 2000 - Géologie de la région des lacs Pivert, Anatacau, Kauputauchechun et Wapamisk (feuillets SNRC 33C/01, 33C/02, 33C/07 et 33C/08). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2000-04, pages 33-36.

MOUKHSIL, A. - VOICU, G. - DION, C. - DAVID, J. - DAVIS, D.W. - PARENT, M., 2001 - Géologie de la région de la Basse-Eastmain centrale (feuillets SNRC 33C/03, 33C/04, 33C/05 et 33C/06). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2001-08, pages 38-39.

SIMARD, A., 1987 - Stratigraphie et volcanisme dans la partie orientale de la Bande volcanosédimentaire archéenne Frotet-Evans. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 87-17, 300 pages.



Paléozoïque

Roches sédimentaires

Protérozoïque

Roches sédimentaires clastiques et dolomitiques

Dykes de gabbro

Archéen

Granite et paragneiss

Paragneiss

Tonalite, monzodiorite et monzonite

Gabbro et diorite

Séquence volcano-sédimentaire

Granulite

Socle tonalitique (gneiss et tonalite)

Mines

7 Numéro de projet d'exploration

Figure 1B-1. Localisation des projets d'exploration dans le territoire da la Baie James en 2001.

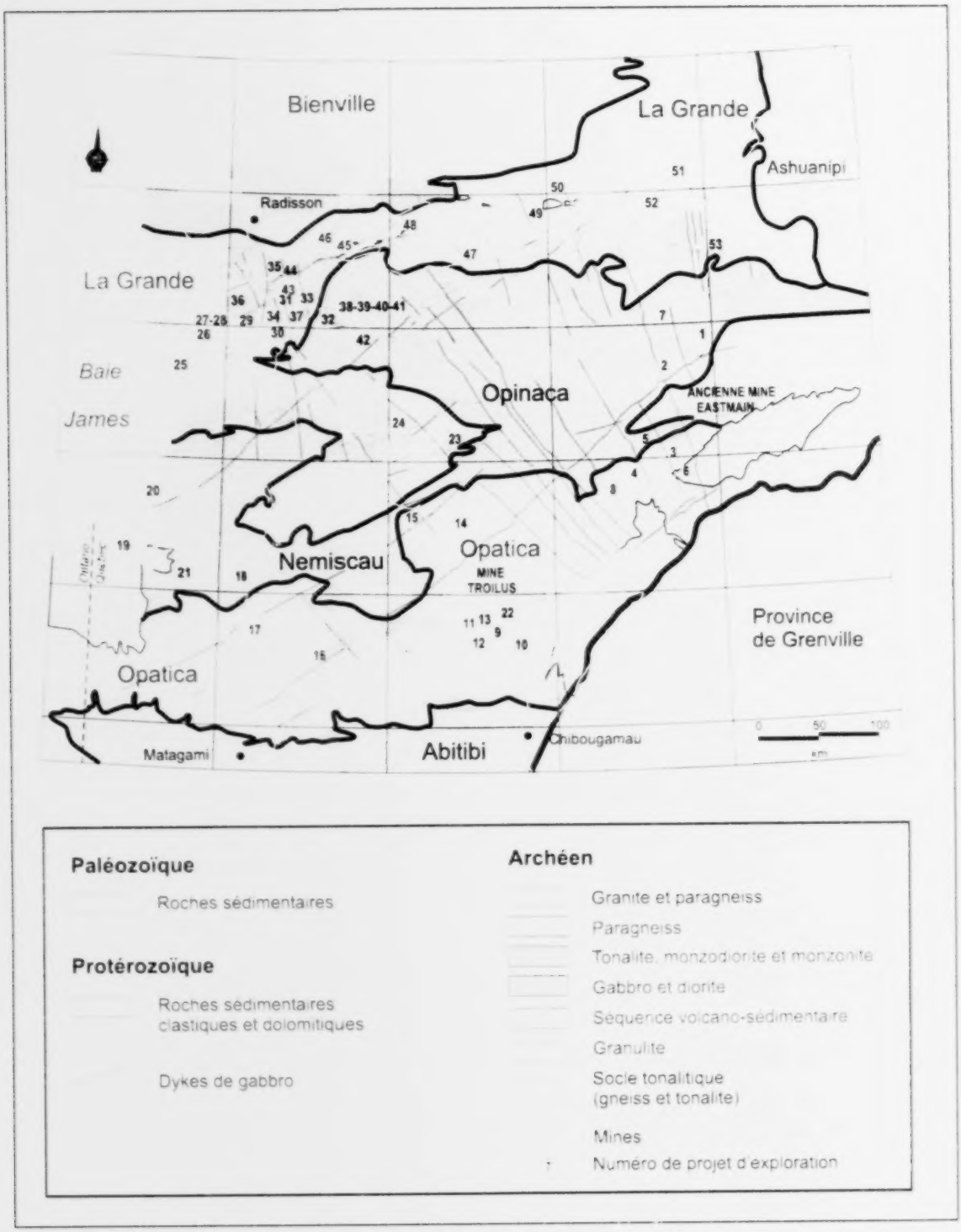


Figure 1B-1. Localisation des projets d'exploration dans le territoire da la Baie James en 2001

TABLEAU 1B-1 - Projets d'exploration sur le territoire de la Baie James en 2001 (voir figure 1B-1)					
N°	SNRC	FIG.	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES
1	23D, 33A, 33H, 32P	1B-1	Ashton Mining of Canada et SOQUEM Inc.	Otish	Diamant
2	33A/07, 33A/08, 33A/09, 33A/10, 33A/15, 33A/16, 33H/01, 33H/04, 33H/13	1B-1	Ressources Majescor et BHP Diamonds	Portage	Diamant
3	33A/01, 32P/16	1B-1	Ditem Explorations	Tichegami	Diamant
4	32P15, 32P10	1B-1	Ressources Majescor et Canabrava Diamond Corp.	Mistassini	Diamant
5	33A/07, 33A/10, 33A/15	1B-1	Ressources Melkior	Monts Otish	Diamant
6	32P/16, 33A/01	1B-1	Ressources Strateco	Cardinal	Diamant
7	33A/07, 33A/10, 33A/15, 33H/01, 33H/02, 23D/12	1B-1	Ressources Sirios et Exploration Dios	33 Carats	Diamant
8	32P/11	1B-1	Ressources Xemac	Tichegami River	Diamant
9	32J/10	1B-1	Landore Resources	Lessard	Cu-Ni-Zn-Au-Ag-Pt-Pd
10	32J/10	1B-1	Ressources minieres Normabec et SOQUEM Inc.	Dompierre (1328)	Pt-Pd
11	32J/10	1B-1	TGW Corporation	Moblan	Cu-Zn-Au-Ag
12	32J/10	1B-1	COOP Extramine 2000 et Noranda	Tortigny	Cu-Zn-Au-Ag
13	32J/10	1B-1	SOQUEM Inc.	Moblan (1331)	Li
14	32O/11, 32O/06	1B-1	Daniel Blacksmith et Emilie Blacksmith	Blacksmith Copper	Cu-Au-Ag-Zn-Pt
15	32O/12	1B-1	Inco Ltd	Spodumene Lake	Li, Ta
16	32K/10, 32K/11	1B-1	Nuinsco Resources et Goldeye Exploration	Lac Rocher West	Cu-Ni-Pt-Pd
17	32K/12	1B-1	Exploration Raudin et Ressources Broadback	Eider	Cu-Au-Ag-Mo-Pd
18	32N/04	1B-1	Marc Lefebvre	Lac Colomb	Cu-Ni-Au-Ag-Pt
19	32M, 32L	1B-1	Dumont Nickel	Hernia	Diamant
20	32M/10	1B-1	Peter Bambic	Waskaganish Point	Diamant-Au-ÉGP
21	32M/01, 32M/02	1B-1	Poplar Resources	Nottaway	Diamant
22	32J	1B-1	Mines d'Or Virginia	Pyrox	Pt-Pd
23	33B/03	1B-1	Jean-Raymond Lavallée et Luc Lamarche	Lacs Village	Au
24	33B/04	1B-1	Eastmain Resources et SOQUEM Inc.	Clearwater	Au
25	33D15, 33D16	1B-1	Wemindji Exploration	Moar Bay	Diamant-Au-ÉGP
26	33D/15, 33D/16, 33E/01, 33E02	1B-1	Ressources Majescor	Wemindji	Diamant
27	33F/04	1B-1	Karen Campbell	West Bull	Diamant
28	33F/04	1B-1	Bruce Mackie	Little Bull	Diamant
29	33F/04	1B-1	Karen Campbell	Long Bull	Diamant
30	33F/03	1B-1	Bruce Mackie	South Bull	Diamant
31	33F/03	1B-1	Paul Adomaitis	Know Bull	Diamant
32	33F/02	1B-1	Matamec Explorations	Sakami	Au, Diamant
33	33F/02	1B-1	Mine d'Or Virginia	Apple	Au
34	33F/03	1B-1	Ressources Dianor	MVR	Diamant
35	33F/06	1B-1	Ressources Dianor	Perm 1404-Yasinski	Au, Diamant
36	33F	1B-1	Patrician Consolidated et Orezone Ressources	Wemindji	Diamant
37	33F/03, 33F/04, 33F/06	1B-1	Entreprise miniere Globex et Aurogin Resources et Sparton Resources	Wemindji Diamonds	Diamant
38	33F/06	1B-1	Gordon Henricksen	Lake Bull	Diamant
39	33F/06	1B-1	Robert Campbell	East Bull	Diamant
40	33F/06	1B-1	Gordon Henricksen	Upper Bull	Diamant

TABLEAU 1B-1 - Projets d'exploration sur le territoire de la Baie James en 2001 (voir figure 1B-1)					
N°	SNRC	FIG.	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES
41	33F/06	1B-1	Robert Campbell	Lower Bull	Diamant
42	33F, 33C	1B-1	Exploration Maude Lake	Fregate	Diamant
43	33F/06	1B-1	Ressources Searchgold	Yasinski Nord	Au-Ag-Cu-Pt-Pd-U
44	33F/06	1B-1	Ressources minières Pro-Or	Menarik	Cr-Pt-Pd
45	33F/07, 33F/09, 33F/10	1B-1	Cambior et Mines d'Or Virginia	La Grande Sud	Au-Cu
46	33F/10, 33F/11	1B-1	Exploration diamantifere Oasis	QLG	Diamant
47	33G/06	1B-1	TGW Corp. et Mines d'Or Virginia	Poste Lemoyne Ext	Au
48	33G/13	1B-1	Mines d'Or Virginia	LG 3.5	Cu-Zn-Pb-Ag
49	33G/16	1B-1	Ressources Sirios	Tilly	Cu-Mo-Au-Ag
50	33I/04	1B-1	Ressources Sirios	Transtaiga	Cu-Au-Diamant
51	33I/01, 33I/02	1B-1	Ressources Sirios et SOQUEM Inc.	Aquilon	Au
52	33H/15	1B-1	Marie-Josée Girard et Michel Champagne	Lac des Vœux	Au-Cu
53	23E/12	1B-1	Cambior et Mines d'Or Virginia	Caniapiscau	Au-Cu-zn

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier

gras Projet à l'étape de la mise en valeur

▭ Projet subventionné par le MRN

Territoire de la partie méridionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac)

Pierre Doucet
James Moorhead

Avant-propos

Les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac occupent la partie méridionale de la Province du Supérieur au Québec. La Sous-province de l'Abitibi est la plus grande, une des mieux connues et une des plus riches ceintures de roches vertes archéennes au monde. Elle est formée de nombreuses intrusions de granitoïdes (50 %) ainsi que de bandes volcaniques (40 %) et sédimentaires (10 %) orientées approximativement E-O (figure 1C-1) et dont l'âge varie entre 2,67 et 2,75 Ma. Les unités volcaniques sont regroupées en plusieurs séquences de composition variant d'ultramafique à mafique ou de mafique à felsique. Les roches sédimentaires se situent le long de bandes étroites qui séparent les assemblages volcaniques. Elles sont généralement composées d'unités clastiques qui représentent d'anciens bassins d'eau profonde (roches du type Abitibi). Dans la partie sud de la sous-province, de plus petites bandes situées le long de failles majeures représentent des bassins de faible profondeur (roches du type Timiskaming). Les roches plutoniques de la Sous-province de l'Abitibi ont été subdivisées en huit suites magmatiques principales, selon leur composition et leur structure (Rive *et al.*, 1990). La Ceinture de l'Abitibi est découpée par plusieurs failles majeures orientées E-O à NO-SE, inverses ou normales, ainsi que par des failles NE-SO senestres et NO-SE dextres qui découpent les différents domaines volcaniques et sédimentaires en régions losangées comportant une zone riche en intrusifs au centre.

La Sous-province métasédimentaire du Pontiac est séparée de la Sous-province de l'Abitibi par la Faille de Cadillac - Larder Lake, une structure importante qui s'étend d'est en ouest, au Québec et en Ontario, sur une distance de plus de 100 kilomètres. La Sous-province du Pontiac comprend 55 % d'intrusions de granitoïdes et d'orthogneiss, localisés dans sa partie centrale, 40 % de roches sédimentaires détritiques et de paragneiss ainsi que 5 % de roches volcaniques. Ces dernières forment des assemblages ultramafiques, mafiques et localement felsiques dans la partie sud-ouest du Pontiac. Dans sa partie nord, quelques minces bandes de roches volcaniques mafiques à ultramafiques sont présentes. Les roches volcaniques et sédimentaires sont généralement métamorphisées à un faciès plus élevé que celui des roches de la Sous-province de l'Abitibi. Les roches sédimentaires non déformées d'âge protérozoïque du Groupe de Cobalt recouvrent, en discordance d'érosion, le sud-ouest du Pontiac et, plus au nord, un segment de la Faille de Cadillac -Larder Lake. À l'est, les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac sont limitées par le Front du Grenville, une zone tectonique protérozoïque qui possède au Québec une longueur de près de 1 200 kilomètres. La limite nord de la Sous-province de l'Abitibi est occupée par des zones de failles tardives coupées localement par des granitoïdes granodioritiques tardifs peu ou pas déformés.

La Sous-province de l'Abitibi est reconnue mondialement pour le grand nombre ainsi que pour la richesse de ses gisements de métaux précieux (Au-Ag) et polymétalliques (Cu-Zn-Au-Ag et Cu-Au). Quelques gisements ont aussi été exploités dans la Sous-province du Pontiac. Des carrières de pierres architecturales et de minéraux industriels (chaux, quartz, kyanite, mica et grenat) ont aussi été exploités au Témiscamingue. Depuis maintenant près d'un siècle, l'exploration et l'exploitation font de ce territoire l'une des principales régions minières du Québec.

Au cours de l'année 2001, le nombre de projets d'exploration pour l'or s'élevait à 62 (tableau 1C-1) et ils regroupaient des investissements de près de 11,07 M$. Comparé aux 105 projets explorés en 2000, ce nombre représente une diminution de 40,95 %. Pour ce qui est des montants investis, on note une baisse de 7,75 % après comparaison avec les 12 M$ de l'an dernier.

Plusieurs développements importants ont eu lieu dans la région de Val-d'Or. Au mois de février 2001, **Mines McWatters** ont cessé l'exploitation de leur mine d'or à ciel ouvert au complexe Sigma-Lamaque et ce, pour une période indéterminée. Les réserves prouvées et probables au complexe Sigma-Lamaque sont de 23 351 000 tonnes métriques à une teneur de 2,96 g/t Au. Le déplacement de la route 117, qui va permettre l'agrandissement de la fosse à ciel ouvert, a été terminé au mois de décembre. Les travaux de réfection dans la mine Beaufor, propriété de **Mines Richmont** et de **Louvem**, ont débuté à l'automne. La reprise de la production est prévue pour le début 2002.

Dans la région de Chibougamau, l'année 2001 a été marquée par certains éléments importants. Concernant le projet Copper Rand 5000 de **Ressources Campbell**, les travaux de développement (dont l'approfondissement du

puits No 4 et par la suite le creusage d'une rampe) devraient permettre la reprise de la production au premier trimestre de 2003. Les opérations à la mine Joe Mann de **Ressources Campbell** ont été suspendues temporairement au mois de novembre 2000. Des travaux d'exploration et de développement ont débuté au mois de novembre 2001, ce qui devraient permettre la reprise des opérations minières au cours du premier trimestre de l'année 2002.

Nous avons répertorié 180 projets d'exploration dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac, alors que 195 l'avaient été en 2000. Il s'agit d'une faible diminution de 8 %. Pour l'année 2001, les montants investis en exploration s'élèvent à environ 27,9 M$, soit une augmentation de 0,1 M$ par rapport aux 27,8 M$ investis en 2000. Dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac, le total des mètres forés au cours de l'année 2001 a atteint le nombre de 248 515. Signalons que, dans le cadre du **Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec**, 17 projets de **Prospection de base** (volet A1) ont reçu plus de 62 300 $ en assistance financière et 37 projets de **Prospection avancée** (volet A2) ont reçu près de 419 500 $, tandis que cinq projets d'exploration des compagnies (volet B) ont reçu un peu plus de 185 000 $. Sept compagnies juniors se sont partagées près de 1,99 M$ dans le cadre du **Programme de soutien aux sociétés juniors d'exploration**, et les mines Louvicourt, Géant Dormant, Mouska et Doyon ont reçu plus de 2 M$ en assistance pour l'exploration dans le **Programme des mines en difficulté** (volet D).

Dans le domaine de l'exploitation des gisements polymétalliques, plusieurs événements ont marqué l'année 2001. Le 17 août 2001, **Mines Agnico-Eagle** a inauguré à la mine Laronde le puits Pena d'une profondeur de 2 250 mètres et a annoncé son intention d'augmenter la production de son usine à 7 000 tonnes de minerai par jour. D'autre part, les activités à la mine Langlois de **Ressources Breakwater**, dans la région de Lebel-sur-Quévillon, n'ont pas repris au cours de l'année. **Noranda**, par l'entremise du projet Verglas, a procédé durant l'hiver à la récupération de minerai zincifère d'un des piliers de surface de l'ancien gisement Quémont, situé à Rouyn-Noranda.

Pour l'année 2001, le nombre des projets d'exploration pour les métaux usuels s'élevait à 118 (tableau 1C-2). Ce nombre, comparé aux 90 projets de l'année 2000, constitue une importante augmentation de 31 %. Ces projets totalisent des investissements de 16,8 M$, comparativement aux 15,8 M$ investis en 2000. Cependant, il est important de noter que les sommes investies à la mine Laronde et les montants associés à l'étude de faisabilité du projet Persévérance ne sont pas inclus dans les 16,8 M$ mentionnés, car les chiffres n'étaient pas disponibles.

Dans les sections suivantes, nous discuterons du contexte géologique et des principaux résultats des projets d'exploration aurifère et polymétallique. L'emplacement des projets dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac est présenté aux figures 1C-1 à 1C-5.

Minéralisation en métaux précieux

RÉGION DE CASA - BERARDI - JOUTEL - MATAGAMI

(FIGURES 1C-1 ET 1C-3)

La région de Casa Berardi - Joutel - Matagami est située à l'extrémité nord-ouest de la Sous-province de l'Abitibi. Trois failles majeures E-O, les failles de Détour, de Casa Berardi et de Douay-Cameron, traversent la région. Quatre gisements aurifères se retrouvent dans ce secteur : Casa Berardi, Douay, Vezza et Agnico-Eagle-Telbel. Trois de ces dépôts (Casa Berardi, Douay et Vezza) sont situés dans l'assemblage volcano-sédimentaire tholéiitique à calco-alcalin du Groupe du Taïbi et sont associés aux failles de Casa Berardi et de Douay-Cameron. Le gisement aurifère stratoïde d'Agnico-Eagle-Telbel est situé en bordure du complexe felsique de Joutel et est associé à la faille Harricana.

Quatre projets ont été recensés dans ce secteur. Ils ont totalisé des investissements de 4,09 M$. Le projet Casa Berardi (projet 20) est localisé à l'intérieur du Groupe sédimentaire de Taïbi. Une étude de faisabilité effectuée sur ce projet par **Mines Aurizon** indique que la zone de la Mine Ouest renferme des réserves de 6 943 000 tonnes à 6,7 g/t Au, pour un total de 1 492 500 onces (51 113 kg) d'or. Présentement, le projet est en attente de financement. Au cours de l'année 2001, des travaux de compilation et d'intégration de données ont été effectués. Le projet Fénélon (projet 37) d'**International Taurus Resources** et d'**Explorations Fairstar** est localisé le long du prolongement régional de l'ancienne mine Détour dans le nord-est de l'Ontario. Le gîte se compose d'une série de huit veines aurifères à hautes teneurs où l'or est distribué de façon erratique. Ces veines se trouvent dans une intrusion subverticale de gabbro à l'intérieur d'une séquence sédimentaire. Au cours de l'année, un échantillon en vrac de 14 000 tonnes a été prélevé dans une fosse à ciel ouvert. Le traitement de l'échantillon à l'usine de Camflo à Malartic a permis de récupérer 4213,2 onces (144,29 kg) d'or.

Dans les huit forages effectués par **Ressources Minières Radisson** sur le projet Lac Gignac (projet 46) plusieurs intersections aurifères ont été coupées, dont 1,05 g/t Au sur 2,0 m, à l'intérieur d'une zone fortement ankéritisée et silicifiée dans le trou LG01-29.

RÉGION DE LEBEL-SUR-QUÉVILLON - DESMARAISVILLE

(FIGURE IC-1)

Dans la région de Lebel-sur-Quévillon - Desmaraisville, neuf projets d'exploration pour l'or totalisant des dépenses de 1,13 M$ ont été répertoriés. Cette région est située au centre-nord de la Sous-province de l'Abitibi. On y trouve plusieurs secteurs à fort potentiel qui sont essentiellement inexplorés. La mine Géant Dormant (projet 21), située à 70 kilomètres à l'ouest de Lebel-sur-Quévillon, est en production depuis 12 années et appartient aux compagnies **Cambior** et **Mines Aurizon**. La minéralisation est de type filonien et elle est caractérisée par des teneurs aurifères élevées, atteignant près de 11 g/t Au. Une campagne d'exploration de 333 trous de forage, dont 234 au cours de l'année 2001, a permis de découvrir trois nouvelles lentilles minéralisées (lentilles 6, 7 et 8) et de définir des réserves prouvées et probables de 218 000 tonnes à une teneur de 12,1 g/t Au, ainsi que des ressources inférées de 140 000 tonnes à une teneur de 13,4 g/t Au pour la lentille 8.

Sur la propriété Comtois (projet 23), **Exploration Maude Lake** a effectué un programme d'exploration de 25 sondages pour un total de 6 105 mètres. Plusieurs sondages ont retourné des intersections intéressantes. Ces travaux ont permis de reconnaître une nouvelle zone aurifère, soit la zone Ouest sur l'option Cameco. Les intersections dans les sondages comprennent entre autres 3,0 g/t sur 11,2 m, 26,6 g/t sur 3,0 m et 14,4 g/t sur 2,5 m.

Pour l'année 2001, les travaux de **Mines Sudbury Contact** et **Corporation TGW** sur la propriété Fenton (projet 39) comprennent des levés magnétiques et de polarisation provoquée, de la cartographie géologique et un programme de 15 forages totalisant 3 847 mètres. Les résultats en forage comprennent 9,93 g/t Au sur 2,9 m et 9,93 g/t sur 0,79 m. **Cameco Gold** et **Major General Resources** ont obtenu des valeurs intéressantes sur leur projet Despinassy (projet 31). Une campagne de forage de cinq trous totalisant 2 944 mètres a coupé des sections minéralisées riches en or, les meilleurs résultats étant 26,6 g/t Au sur 1,1 m, 17,55 g/t Au sur 0,5 m et 16,75 g/t Au 0,7 m. Les veines aurifères sont localisées dans des enveloppes d'altération de grande étendue qui renferment des teneurs atteignant 1,4 g/t Au sur 19,5 m et 0,85 g/t Au sur 48,9 m. Ce système a une extension de plus de cinq kilomètres et une largeur atteignant 200 mètres.

RÉGION D'URBAN-BARRY

(FIGURE IC-1)

La région d'Urban-Barry se situe dans la partie est de la Sous-province de l'Abitibi. Il comprend une bande volcano-sédimentaire bordée au nord et au sud par d'importantes masses intrusives. Trois grands ensembles lithologiques y sont reconnus du nord vers le sud : des coulées mafiques porphyriques massives à coussinées, des unités de volcanites felsiques coupées de nombreux dykes et des volcanites mafiques avec quelques unités de roches felsiques et ultramafiques. Les minéralisations aurifères du secteur se trouvent dans des SMV associés à des volcanites felsiques ou à des volcanites mafiques, dans des veines volcanogènes, dans des horizons felsiques tourmalinisés et dans des zones de cisaillement avec veines de quartz-carbonate-sulfures.

Au cours le l'année 2001, un seul projet d'exploration aurifère était localisé dans cette région; il représentait des investissements de 191 338 $. Sur la propriété Lac Barry (projet 1), **Ressources Xemac** a conduit un programme de forages totalisant 2 087 mètres qui a permis d'étendre la zone minéralisée connue. La minéralisation se trouve dans des veines de quartz localisées, soit dans une zone de cisaillement située au contact des lithologies principales, soit à la bordure de dykes de porphyre à quartz-feldspath fortement lessivés.

RÉGION DE CHIBOUGAMAU

(FIGURE IC-1)

La région de Chibougamau se caractérise par deux cycles volcaniques mafiques-felsiques (Groupe de Roy) surmontés d'un assemblage sédimentaire (Groupe d'Opémisca). Plusieurs intrusions mafiques se sont mises en place dans le Groupe de Roy (Complexe du lac Doré, Complexe de Cummings et Complexe de la rivière Opawica), tandis que des intrusions synvolcaniques polyphasées de granitoïdes, tel le Pluton de Chibougamau, sont présentes dans le cœur des anticlinaux. Deux types de minéralisation se retrouvent dans cette région : a) des veines de sulfures massifs, minéralisées en cuivre et en or, localisées dans des zones de cisaillements NO-SE et encaissées dans le Complexe anorthositique du lac Doré ; b) une minéralisation en cuivre et en or porphyrique, associée à des brèches à l'intérieur du pluton de Chibougamau.

En 2001, le nombre de projets d'exploration aurifère recensés dans le secteur de Chapais-Chibougamau s'élevait à 11. Ils ont généré des investissements de 1,49 M$. Il faut souligner que **SOQUEM inc.**, avec ses dix projets aurifères, est un acteur majeur dans la région.

L'année 2001 a été marquée par quelques éléments importants. Trois sociétés actives dans l'exploration et l'exploitation minière de la région de Chibougamau, **Ressources Campbell**, **Ressources MSV** et **GéoNova Exploration**, se sont fusionnées en une nouvelle entité, **Ressources Campbell**. Les ressources mesurées et indi-

quées pour le projet Copper Rand 5000 de **Ressources Campbell** totalisent 1,9 million de tonnes à 1,55 % Cu et 3,33 g/t Au. Les travaux de développement (incluant l'approfondissement du puits No 4 et subséquemment le creusage d'une rampe) devraient permettre la reprise de la production au premier trimestre de 2003. Les opérations à la mine Joe Mann de **Ressources Campbell** ont été suspendues temporairement au mois de novembre 2000. Des travaux d'exploration et de développement sur ce site (projet 58) ont débuté au mois de novembre 2001, ce qui devraient permettre la reprise des opérations minières au cours du premier trimestre de l'année 2002. Les ressources minérales à la mine Joe Mann sont estimées à 1,7 million de tonnes à une teneur de 11,18 g/t Au et 0,28 % Cu, incluant des réserves de 630 000 tonnes à une teneur de 9,84 g/t Au et 0,25 % Cu.

RÉGION DE NORMÉTAL - LA SARRE - AMOS

(FIGURE IC-1)

Située dans le centre-ouest de la Sous-province de l'Abitibi, la vaste région de Normétal - La Sarre - Amos possède des caractéristiques géologiques variées. Notons que des bandes de roches felsiques sont présentes de façon discontinue dans toute la région et que des corridors de déformation régionaux les recoupent.

Trois projets sont situés dans ce secteur et leurs dépenses d'exploration totalisent 25 600 $.

RÉGION DE ROUYN-NORANDA - CADILLAC

(FIGURES IC-1 ET IC-4)

La région de Rouyn-Noranda - Cadillac est marquée par le Complexe volcanique central de Rouyn-Noranda (Groupe de Blake River), comprenant cinq cycles volcaniques mafiques-felsiques et des intrusions synvolcaniques associées. De nombreux gisements de SMV cuprozincifères et d'or filonien y ont été exploités au cours du siècle dernier. À l'extrémité est de ce territoire, se trouve le camp minier de Bousquet, sans contredit le plus important camp aurifère de la province. On y retrouve des veines aurifères et des SMV aurifères polymétalliques (Au-Cu et Au-Cu-Zn-Ag).

Avec 23 projets au cours de l'année 2001, la région de Rouyn-Noranda - Cadillac est demeurée très active. Ces projets représentent des investissements de 4,22 M$. C'est le secteur où l'on retrouve le plus grand nombre de projets d'exploration pour l'or en Abitibi. Dans cette région, cinq mines ont produit de l'or en 2001: Bousquet 2, Donald-J.-Laronde, Francoeur, Mouska et Doyon. La mine Francoeur de **Mines Richmont** (projet 5) a cessé ses activités à la fin du mois de novembre. Les activités d'exploration ont été concentrées principalement autour des mines en exploitation. À la mine Mouska de **Cambior** (projet 16), 33 000 mètres de forage ont été effectués. Dans le secteur de la mine Mouska (projet 12), **Cambior** a fait une campagne de forage qui a permis de reconnaître des horizons anomaux en Cu et en Zn. Elle a fait deux campagnes d'exploration dans le secteur de la mine Doyon. Le projet Doyon (projet 13) a permis de vérifier, à l'aide de cinq trous de forage, l'extension vers l'ouest du schiste à séricite de la mine Doyon, qui comprend une minéralisation disséminée importante en pyrite. À l'ouest de la mine, le projet de forage de Westwood-Warrenmac (projet 14) a coupé en profondeur l'horizon hôte des minéralisations sulfurées polymétalliques (Au-Ag-Cu-Zn).

Mines Agnico-Eagle et **Mentor Exploration** ont aussi fait des sondages de surface dans le secteur du canton Montbray, sur les projets Monbray A (projet 52) et Monbray B (projet 53). Ces sondages ont coupé de la pyrite disséminée associée à des veines de quartz et des zones silicifiées, mais ont démontré peu de continuité avec les zones enrichies en or définies antérieurement. Sur le projet Flavrian (projet 6), **Exploration Azimut** a fait 14 forages et un levé géophysique en forage pour le volet aurifère. Pour le volet métaux usuels, une campagne de cartographie et de géochimie a permis de reconnaître deux vastes zones d'altération volcanogène avec des veinules de chalcopyrite-pyrite et au moins deux niveaux de tufs exhalatifs.

RÉGION DE MALARTIC-BARRAUTE - VAL-D'OR

(FIGURES IC-1 ET IC-5)

Le secteur de Malartic (Val-d'Or occupe la partie sud-est de la Sous-province de l'Abitibi. Il est caractérisé par la présence de la faille Cadillac - Larder Lake qui le sépare de la Sous-province du Pontiac au sud. Des volcanites variant de felsiques à ultramafiques y sont présentes, de même que des intrusions variées. Quant au secteur de Barraute, il est caractérisé par des couloirs de déformation régionaux (Jolin et Uniacke), et il est principalement reconnu pour ses veines de zinc et d'argent.

Dix projets ont été entrepris dans la région de Malartic (Barraute (Val-d'Or. Les dépenses d'exploration totalisaient près de 1,25 M$.

Au mois de février 2001, **Mines McWatters** ont cessé l'exploitation de leur mine d'or à ciel ouvert au complexe Sigma-Lamaque pour une période indéterminée. Les réserves prouvées et probables au complexe Sigma-Lamaque sont de 23 351 000 tonnes métriques à une teneur de 2,96 g/t Au, les ressources présumées sont de 11 504 000 tonnes métriques à 4,9 g/t Au. La reprise des opérations est conditionnelle à la réussite du plan de restructuration qui a été soumis aux actionnaires. À la mine Kiena, **Mines**

McWatters prévoient mettre en place un important programme d'exploration au cours de l'année 2002. La mine Beaufor, détenue conjointement par Mines Aurizon et la **Société Minière Louvem**, a cessé temporairement ses activités au mois d'août 2000. Au mois d'avril 2001, **Mines Aurizon** ont annoncé que **Mines Richmont** se sont portées acquéreurs de l'intérêt de 50 % d'Aurizon dans la mine Beaufor. Les travaux de réfection dans la mine ont débuté à l'automne et la reprise de la production est prévue pour le début de l'année 2002. Cette mine comprend des réserves prouvées et probables de 1 025 130 tonnes métriques à 7,19 g/t Au. Un important programme d'exploration est prévu pour l'année 2002.

Ressources Pyrinor ont fait d'importants travaux de décapage sur le projet Dubuisson bloc sud (projet 32). Des valeurs de 2 à 4 g/t Au ont été obtenues sur des échantillons choisis, prélevés à l'intérieur d'une zone qui montre une largeur de 4,6 mètres à 9,1 mètres de large. **Exploration Malartic Sud** et **Huntington Exploration** ont fait des travaux de forage et de décapage sur le projet Croinor (projet 54) dont les ressources en date d'octobre 2000 étaient de 3 Mt à 3,01 g/t Au. Les travaux visaient à mieux définir la minéralisation aurifère près de la surface. La minéralisation se trouve dans un filon-couche synvolcanique de diorite fortement pyritisée et lessivée, et est formée de brèches hydrauliques et de veines de quartz-tourmaline dans des enveloppes d'altération à carbonate. Les trous de forage ont coupé de nombreuses intersections minéralisées; les meilleurs résultats comprennent entre autres 8,5 g/t Au sur 1,32 m dans le trou CR-01-40. Les échantillons choisis sur les quatre nouveaux décapages montrent des valeurs aurifères élevées : 16,00 g/t Au pour la tranchée No 2 et 21,98 g/t Au pour la tranchée No 3.

RÉGION DU TÉMISCAMINGUE

(FIGURE 1C-1)

Dans la partie de la Sous-province du Pontiac située dans la région du Témiscamingue, trois projets d'exploration ont été entrepris. Un total de 54 005 $ a été déboursé pour ces projets.

Dans le cadre d'un programme d'exploration pour des veines de quartz aurifères, des travaux de décapage effectués par **Exploration Nid'Or 2000** sur le projet Mine Belleterre (projet 40) ont mis au jour deux veines.

Minéralisations polymétalliques

Au cours de l'année 2001, plusieurs compagnies (dont **Aurora Platinum Corporation**, **Ressources Aur**, **Corporation minière Inmet**, **SOQUEM inc.** et **Ressources Breakwater**) ont investi dans de nombreux projets d'exploration pour la recherche de gisements polymétalliques. Ces compagnies ont été actives principalement au Témiscamingue, à Matagami, à l'est de Val-d'Or et dans le camp de Rouyn-Noranda. Le fait qu'en 2001 le nombre de projets soit supérieur à celui de l'année précédente (118 projets comparativement à 90) pourrait s'expliquer par les prix élevés du platine et du palladium, ainsi que par une reprise de l'exploration pour le diamant et pour les métaux rares, tel le tantale. Les études de faisabilité des projets de vanadium de **McKenzie Bay Resources**, au sud-est de Chibougamau et du gisement Persévérance de **Noranda** à Matagami, se sont poursuivies au cours de l'année. De plus, plusieurs projets importants ont été réalisés en chantier : entre autres, celui de la mine Laronde (projet P27) de la compagnie **Mines Agnico-Eagle** et celui de la mine Bell-Allard (projet P58) de Noranda. Deux projets régionaux, celui de **Northern Abitibi Mining** (projet P115) et celui de **Mine d'or Virginia** (projet P114) couvraient de grandes superficies et ne sont pas mentionnées dans les sections suivantes.

RÉGION DE CASA-BERARDI - JOUTEL - MATAGAMI

(FIGURES 1C-2 ET 1C-3)

La région de Casa-Berardi - Joutel - Matagami est reconnue pour ses gisements très riches en zinc. Deux mines sont en production sur ce territoire : la mine Selbaie de **Métaux Billiton Canada** et la mine Bell-Allard de **Noranda**. Toutefois, la région demeure difficile à explorer car l'épaisseur des morts-terrains peut atteindre plus de 50 mètres.

Vingt projets d'exploration ont été réalisés au cours de l'année 2001 dans la région de Casa-Berardi - Joutel - Matagami. Ils représentent des investissements d'environ 2,97 M$. Ce montant correspond à 17,6 % du budget total pour l'exploration des métaux de base en Abitibi.

Au cours de l'hiver 2001, **Southern Africa Minerals Corporation** ont complété une campagne de deux forages sur la propriété Caber Nord (projet P71) et, en partenariat avec **SOQUEM inc.**, une campagne de quatre forages sur le projet Caber Périphérie (projet P72). Le trou SAF-01-98, sur Caber Nord, a retourné 3,4 m titrant 3,7 % Cu. À l'ouest de Joutel, **Mines Cancor** ont complété une importante campagne de forages sur le projet Gemini (projet P32) dans le but de délimiter les Zones A et B. Le forage 99 a coupé une section de la Zone B sur 6,38 m avec des teneurs de 1,36 % Cu, 7,77 g/t Au et 67,2 g/t Ag. Les deux zones demeurent ouvertes. Une nouvelle zone de sulfures massifs, la Zone 98, a également été découverte au cours de l'année à 600 m au nord de la Zone B. Le forage 98 a retourné 5,52 m titrant 1,06 % Cu, 10,7 g/t Ag et 0,41 g/t Au. D'autres forages sont planifiés pour l'année 2002. À la

mine Bell-Allard (projet P58), **Noranda** a réalisé une importante campagne d'exploration qui a mené à la découverte de la Zone Nord-Ouest. **Explorers Alliance Corporation** ont obtenu des résultats encourageants sur la propriété Bonhomme (projet P11) dans le canton de Beschefer. Le forage EBV01-1 a coupé une section de 1,0 m à 1,79 % Cu, tandis que le forage EBV01-2 a retourné 1,83 % Cu sur 1,5 m. Des travaux de prospection de la compagnie **Denstone Ventures Ltd** sur le projet Plateau (projet P97), dans le canton de Pouchot, ont permis de recueillir des teneurs allant jusqu'à 1,3 g t Pd et 0,8 g t Pt sur des échantillons ponctuels.

RÉGION DE LEBEL-SUR-QUÉVILLON - DESMARAISVILLE - URBAN-BARRY

(FIGURE 1C-2)

En 2001, 13 projets d'exploration ont été recensés dans la partie centrale de la Sous-province de l'Abitibi. Ces projets représentent des investissements de près de 762 000 $, soit 4,5 % des dépenses consacrées à l'exploration polymétallique en Abitibi.

Dans le but de reprendre les opérations à la mine Langlois (projet P59), opérations qui avaient cessé en novembre 2000, la compagnie **Ressources Breakwater** a terminé une campagne de forage sur la Zone 97 au début de l'année et a complété le 13 septembre dernier l'étude de faisabilité pour remettre le gisement en production.

Le prospecteur **Michel Proulx** a mis au jour des valeurs significatives en terres rares associées au Complexe alcalin de Grevet, sur le projet Lanthanides (projet P60) dans le canton de Grevet. Plusieurs échantillons ponctuels ont retourné des teneurs > 0,20 % La+Ce+Nd+Sm.

RÉGION DE CHIBOUGAMAU

(FIGURE 1C-2)

Nous avons recensé dix projets d'exploration pour la recherche de gisements polymétalliques dans l'extrémité orientale de la Sous-province de l'Abitibi. Ces projets totalisent des sommes de près de 3,8 M$, représentant 22,6 % du total des investissements pour l'exploration des métaux de base en Abitibi. La plus grande partie de ces investissements a été consacrée à l'étude de faisabilité du projet de vanadium du lac Doré.

Au sud-est de Chibougamau, **McKenzie Bay Resources** ont effectué une campagne de forage (17 sondages pour un total de 2 500 mètres) et ont poursuivi l'étude de faisabilité sur le gisement de vanadium du lac Doré (projet P83). Selon les chiffres communiqués au premier trimestre, le gisement contiendrait 32 millions de tonnes de minerai à 0,65 % V_2O_5 dans la catégorie des ressources mesurées, et 68 millions de tonnes à 0,49 % V_2O_5 dans la catégorie des ressources indiquées. **Exploration Loubel** et **Corporation minière Inmet** ont complété une campagne de cinq forages sur la propriété Lemoine (projet P82). Les résultats préliminaires comprenaient des sections de 0,51 % Cu sur 3 m et 0,75 % Zn sur 1 m.

RÉGION DE NORMÉTAL - LA SARRE - AMOS

(FIGURE 1C-2)

Notre étude démontre que 13 projets d'exploration pour les métaux de base sont situés dans la région de Normétal - La Sarre - Amos. Ils représentent des investissements de plus de 94 000 $, soit 0,6 % des sommes investies dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac. La grande majorité des travaux de cette région a été réalisée par des prospecteurs.

Léandre Lehoux a complété une campagne de prospection, comprenant du décapage et un forage, sur sa propriété Normet (projet P41). Une section de 0,75 m du forage a retourné 8,2 % Zn tandis qu'un échantillon ponctuel a donné 6,31 % Zn et 2,62 % Pb. **Pierre Gosselin** et **Florian Turcotte** ont obtenu de bons résultats sur le projet Gosselin - Des Méloizes (projet P43). Les meilleurs résultats d'échantillons ponctuels prélevés dans des tranchées sur plusieurs décapages ont donné 0,27 % Cu, 10,5 % Zn, 4,08 % Pb et 22,6 g t Ag, ainsi que 0,45 % Cu, 5,19 % Zn et 56,4 g t Ag.

RÉGION DE ROUYN-NORANDA - CADILLAC (FIGURES 1C-2 ET 1C-4)

Dans le camp minier de Rouyn-Noranda et dans le secteur de Cadillac, on dénombre 19 projets d'exploration pour les métaux de base. Ces projets représentent des investissements d'un peu plus de 1,7 M$, soit 10,5 % du budget pour l'exploration en Abitibi. Cependant, ce montant ne comprend pas les investissements pour l'exploration à la mine Laronde.

Le 17 août dernier, la compagnie **Mines Agnico-Eagle** inaugurait le puits Penna à la mine Laronde située près de Cadillac, et procédait à l'annonce de l'expansion de l'usine à 7 000 tonnes de minerai traité par jour. D'une profondeur de 2 250 mètres, c'est le puits d'un seul tenant le plus profond en Amérique du Nord. Les travaux se sont poursuivis sur les zones 20 Nord et 20 Sud. Des forages de délimitation sur la Zone 20 Sud ont donné des intersections impressionnantes : le trou 11021801 a retourné 8,01 % Zn sur environ 8,5 m, tandis que le trou 11021803 a coupé 8,5 m titrant 7,08 % Zn. Le forage de délimitation dans la partie supérieure de la Zone 20 Nord a confirmé la présence de poches enrichies en or ainsi que de larges épaisseurs de sulfures massifs. Le trou « 11420761 (Au) » a retourné 5 m à 6,53 g t Au, tandis que le trou « 14320691

(Au) » a coupé 5 m titrant 4,04 g t Au. Le forage « 14020672 (Zn) » a donné 10,13 % Zn sur 30,6 m et le trou « 11420761 (Zn) » a retourné une section de 18,0 m à 12,47 % Zn. L'exploration se poursuit aussi en profondeur sur les zones 20 Nord et 20 Sud, et un programme de forages a également débuté sur la propriété El Coco adjacente à la mine Laronde. Rappelons que la minéralisation connue à la mine s'étend jusqu'à une profondeur de plus de 3 000 mètres et demeure ouverte dans toutes les directions.

RÉGION DE MALARTIC - VAL-D'OR - BARRAUTE

(FIGURES 1C-2 ET 1C-5)

Dans le camp minier de Val-d'Or et dans les secteurs de Malartic et de Barraute, 22 projets d'exploration ont été entrepris. Ils totalisent des investissements de plus de 4,68 M$ ou 27,8 % du total des sommes dépensées en Abitibi. Ces montants représentent une augmentation d'environ 50 % par rapport aux investissements de l'année précédente.

Un grande partie des sommes investies pour l'exploration dans cette région est attribuable aux efforts que **Ressources Aur** a fournis pour localiser de nouvelles lentilles minéralisées autour de la mine Louvicourt à l'est de Val-d'Or. En 2001, **Ressources Aur** comptaient, dans les cantons de Bourlamaque et de Louvicourt, six projets d'exploration centrés sur la Formation de Val-d'Or. Des intersections intéressantes ont été obtenues sur la propriété Auriac (projet P16); la compagnie mentionne des intersections de 0,95 % Cu sur 0,5 m, 9,66 g t Au sur 1,5 m et 0,55 % Cu sur 2,9 m. Quant au projet Dunraine (projet P18), les meilleures teneurs obtenues étaient de 1,32 % Cu et 1,40 g t Au sur 0,5 m, et de 1,65 % Cu et 0,15 g t Au sur 0,5 m. Les levés sismiques 3D complétés par **Ressources Aur** sur ses propriétés en 2001 ont révélé plusieurs anomalies. Quelques unes de ces anomalies devraient être testées par forage au cours de l'hiver 2002. **Mines Abcourt** ont complété des études géotechniques et de traitement d'échantillons de minerai sur les projets Vendôme (projet P56) et Abcourt-Barvue (projet P5) dans le cadre des études de faisabilité d'exploitation de ces dépôts.

RÉGION DU TÉMISCAMINGUE

(FIGURE 1C-1)

Nous avons recensé 19 projets d'exploration dans la Sous-province du Pontiac. Des sommes de plus de 2,5 M$ ont été consacrées à ces projets; une augmentation sept fois supérieurs aux montants investis l'année précédente. Ces montants représentent environ 15,1 % des sommes allouées pour l'exploration des gisements polymétalliques pour l'Abitibi et le Pontiac.

Au cours de l'année 2001, la compagnie **Aurora Platinum Corporation** a été sans contredit la plus active dans la région du Témiscamingue. La compagnie annonçait tout au long de l'année les résultats des travaux sur ses propriétés (projets P1, P2, P3 et P4) localisées au nord-est de Ville-Marie. Les meilleurs résultats obtenus sur l'indice Midrim étaient : 2,52 % Cu, 1,37 % Ni, 0,78 g t Pt et 2,14 g t Pd sur 13,02 m, ainsi que 1,28 % Cu, 0,94 % Ni, 0,50 g t Pt et 1,38 g t Pd sur 12 m. Sur l'indice Alotta, une section de 21 m a retourné 2,14 % Cu, 2,0 % Ni, 0,50 g t Pt et 1,74 g t Pd, tandis qu'un forage sur l'indice Patry retournait une intersection de 1,45 m titrant 2,91 % Cu, 6,2 % Ni, 0,28 g t Pt et 0,45 g t Pd. La compagnie a aussi révélé la découverte d'une nouvelle cheminée de kimberlite. Les résultats d'analyses de ces roches étaient toujours attendus à la fin de l'année. D'importantes campagnes d'exploration sont planifiées sur ces propriétés pour 2002. En septembre, **Exploration Loubel/Tom Exploration** communiquaient les premiers résultats de la campagne de prospection sur la propriété Kelly Lake (projet P13). Des échantillons ponctuels provenant de plusieurs décapages ont retourné des valeurs allant jusqu'à 0,5 % Cu et 0,5 % Ni.

Perspectives

Malgré une baisse significative des montants investis en exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2001, les projets les plus avancés devraient obtenir, pour la prochaine année, un financement du même ordre que celui de l'an 2001. Également, l'exploration autour des mines en production devrait se poursuivre. Concernant la production, le maintien du prix de l'or aux environs de 270 $US en 2001a été néfaste pour l'exploitation du métal jaune. En novembre, la fin des activités à la mine Francoeur, détenue par **Mines Richmont**, a marqué le domaine de l'exploitation aurifère québécois. Cependant, dans le secteur de Val-d'Or, la mine Beaufor de **Mines Richmont** devrait reprendre ses activités prochainement et **Mines McWatters** décideront en début 2002 si elles procéderont à l'exploitation de la fosse à ciel ouvert au complexe Sigma-Lamaque. Dans le secteur de Chibougamau, on devrait assister à la reprise de la production à la mine Joe Mann détenue par **Campbell**.

Plusieurs événements ont marqué l'exploitation des métaux usuels en Abitibi au cours de l'année 2001. La récupération du minerai zincifère d'un des piliers de surface de l'ancien gisement Québmont du projet Verglas au cours de l'hiver s'est avérée un succès pour **Noranda**. La production à la mine Langlois de **Ressources Breakwater** n'a pas repris, et ce malgré une étude de faisabilité positive. Les résultats très encourageants d'**Aurora Platinum** au Témiscamingue, obtenus tout au long de l'année, ont

relancé l'exploration pour le nickel, le cuivre et les ÉGP dans ce secteur de la Sous-province du Pontiac.

Le niveau d'exploration pour les métaux usuels, observé en 2001 dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac, devrait se maintenir l'an prochain. Les investissements accordés en 2002 seront sans doute sensibles au prix des métaux qui se maintiennent à de très bas niveaux depuis plusieurs années. Cependant, les prix élevés pour le platine et le palladium auront certainement un impact sur l'exploration au Témiscamingue. Des réponses favorables aux études de faisabilité des projets Persévérance et du Lac Dore permettront à ceux-ci de franchir une étape importante vers une production éventuelle.

Il est important de mentionner que les différents volets du **Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec** ont contribué de façon significative aux activités d'exploration dans le nord-ouest québécois. Finalement, il faut mentionner que l'attrait pour l'exploration en général dans la Sous-province de l'Abitibi ainsi que le potentiel pour de nouvelles découvertes demeurent élevés.

Références

AVRAMTCHEV, L. - LEBEL-DROLET, S., 1981. Catalogue des gîtes minéraux du Québec : Région de l'Abitibi. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DPV-744, 98 pages.

COUTURE, J.F., 1991. Carte géologique des gîtes métallifères des districts de Rouyn-Noranda et de Val d'Or (partie sud des feuillets SNRC 32C et 32D ouest). Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 90-11.

HOCQ, M. - VERPAELST, P., 1994. Géologie du Québec - Les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MM 94-01, pages 21-37.

LACROIX, S. - SIMARD, A. - PILOTE, P. - DUBÉ, L.M., 1990. The Northwestern Quebec Polymetallic Belt: A summary of 60 years of mining exploration. Regional geologic elements and mineral resources of the Harricana-Turgeon Belt, Abitibi of NW Quebec. The Canadian Institute of Mining and Metallurgy, Special Vol. 43. *Edited by* M. Rive, P. Verpaelst, Y. Gagnon, J.M. Lulin, G. Riverin and A. Simard; pages 313-326.

RIVE, M. - PINTSON, H. - LUDDEN, J.N., 1990. The Northwestern Quebec Polymetallic Belt: A summary of 60 years of mining exploration. Characteristics of late archean plutonic rocks from the Abitibi and Pontiac subprovinces, Superior province, Canada. The Canadian Institute of Mining and Metallurgy, Special Vol. 43. *Edited by* M. Rive, P. Verpaelst, Y. Gagnon, J.M. Lulin, G. Riverin and A. Simard; pages 65-76.

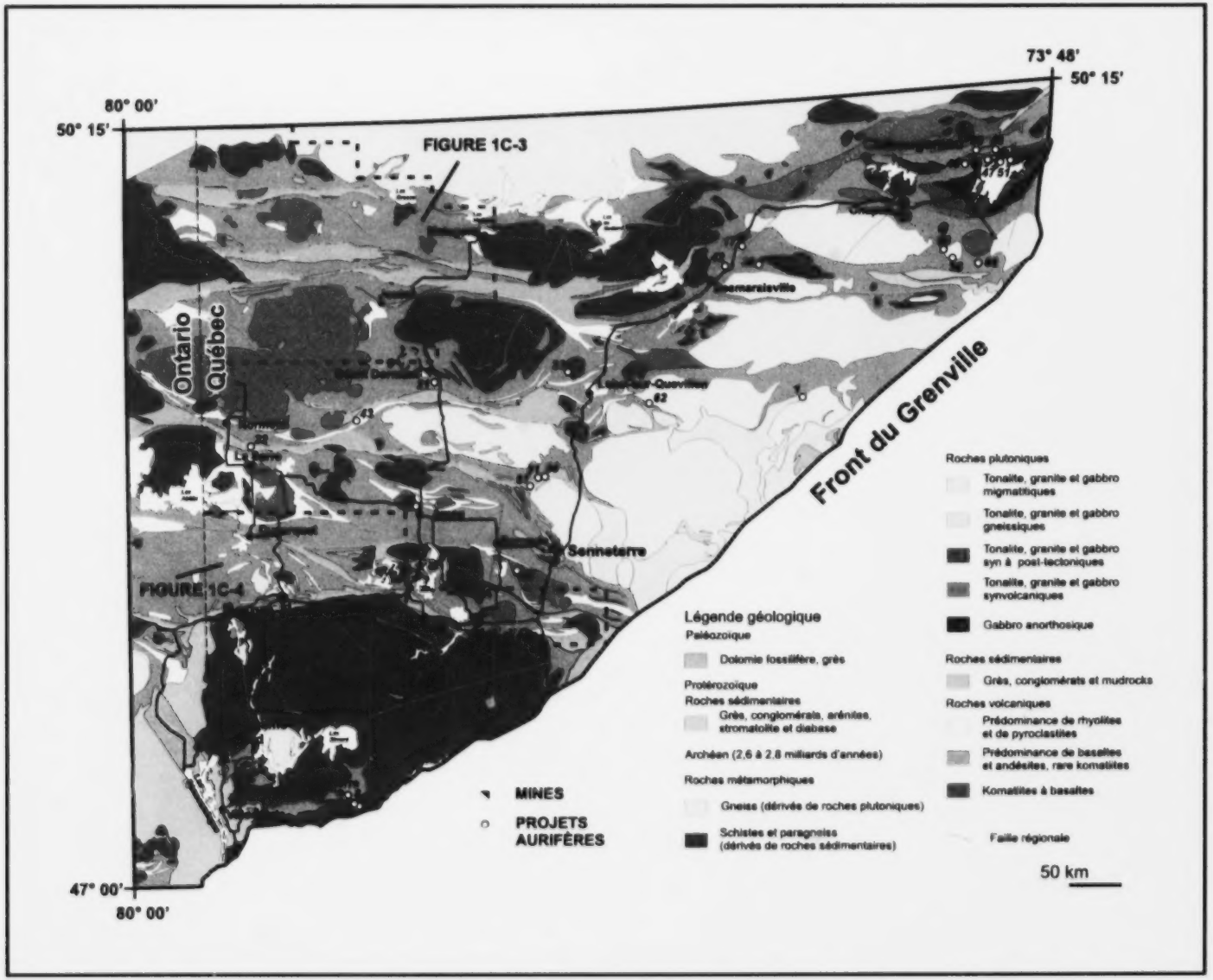


Figure 1C-1. Localisation des projets d'exploration et des exploitations aurifères dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac. (Géologie modifiée de Hocq et Verpealst 1994).

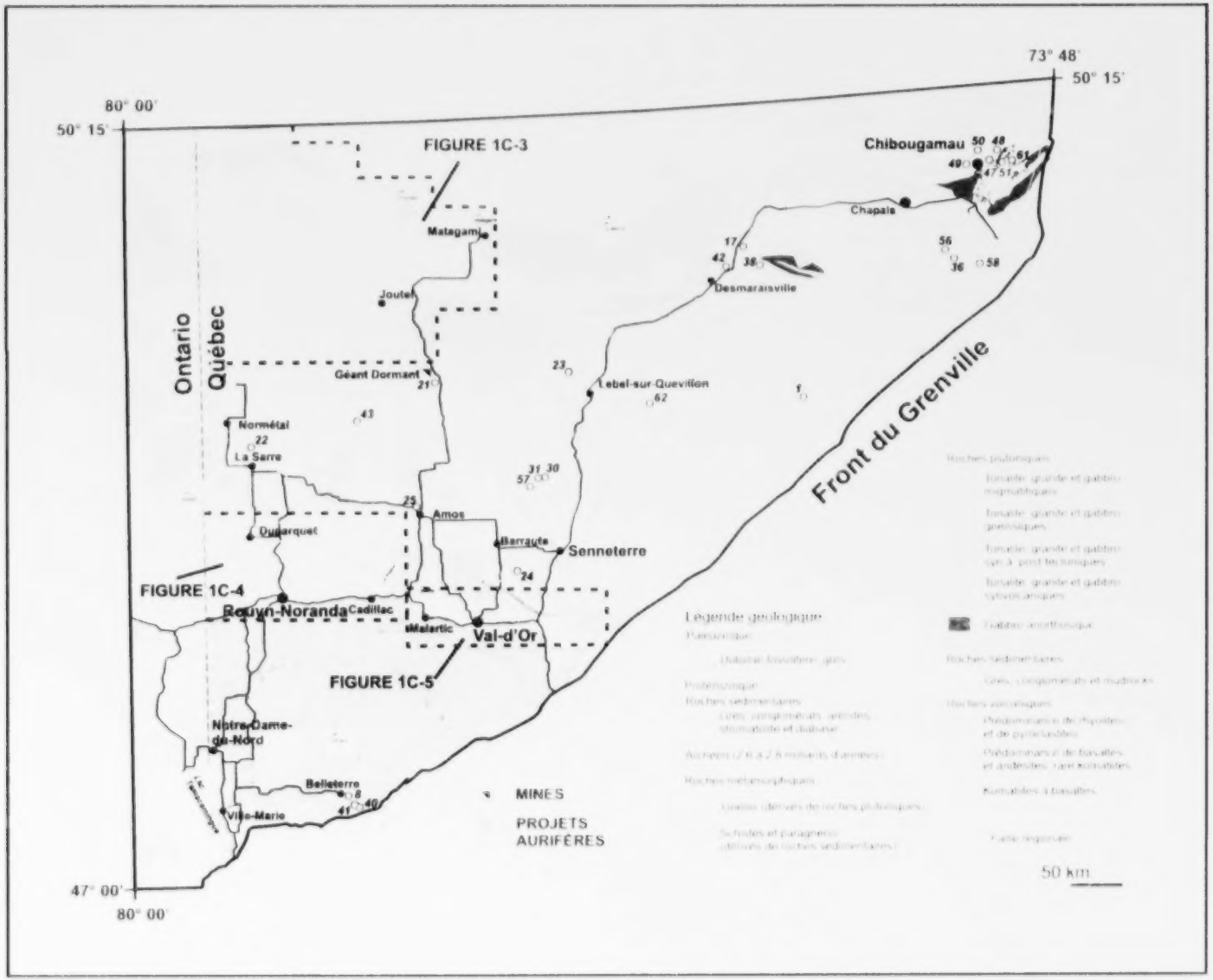


Figure 1C-1. Localisation des projets d'exploration et des exploitations aurifères dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac (Géologie modifiée de Hocq et Verpaelst 1994).

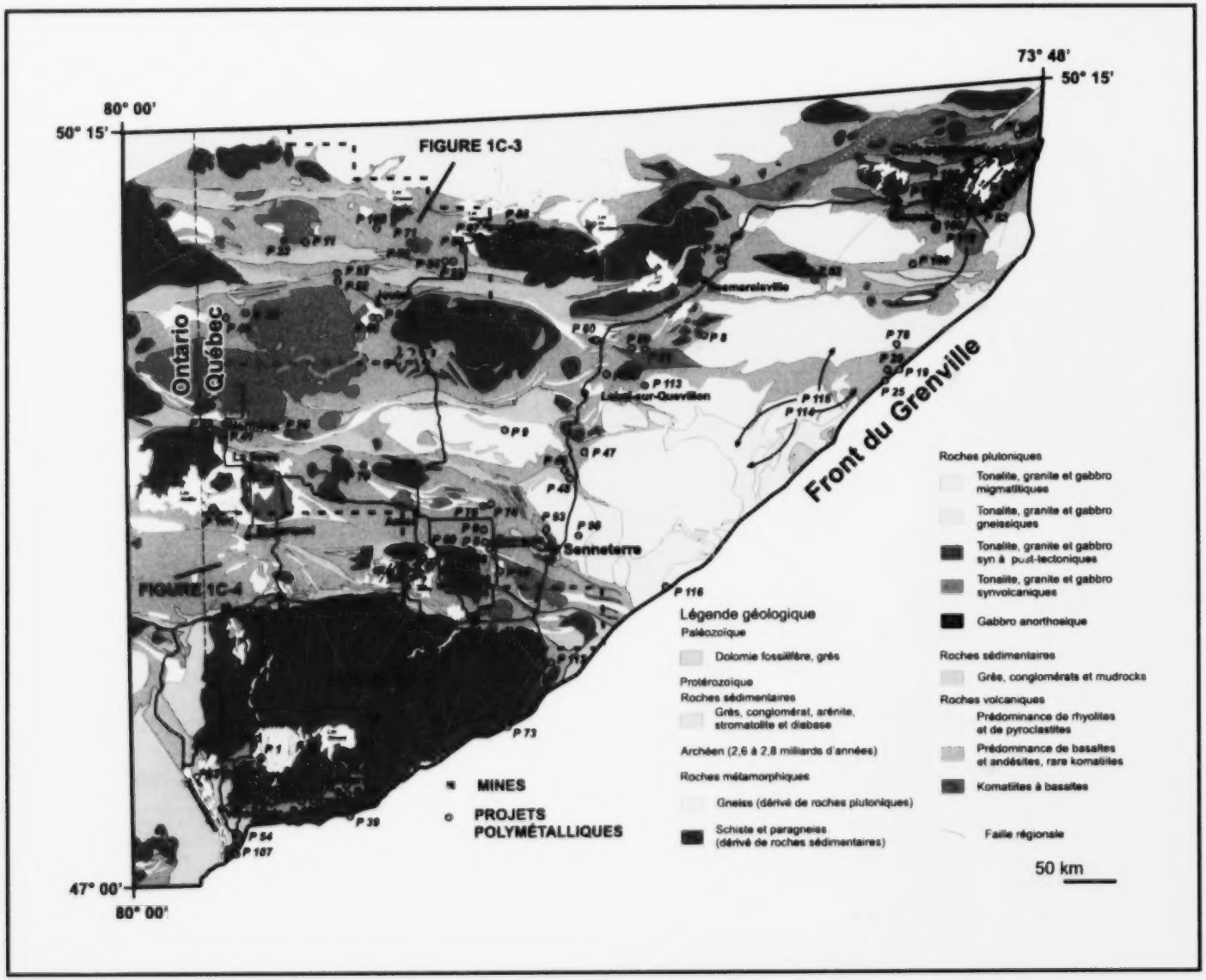


Figure 1C-2. Localisation des projets d'exploration et des exploitations polymétaliques dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac. (Géologie modifiée de Hocq et Verpealst 1994).

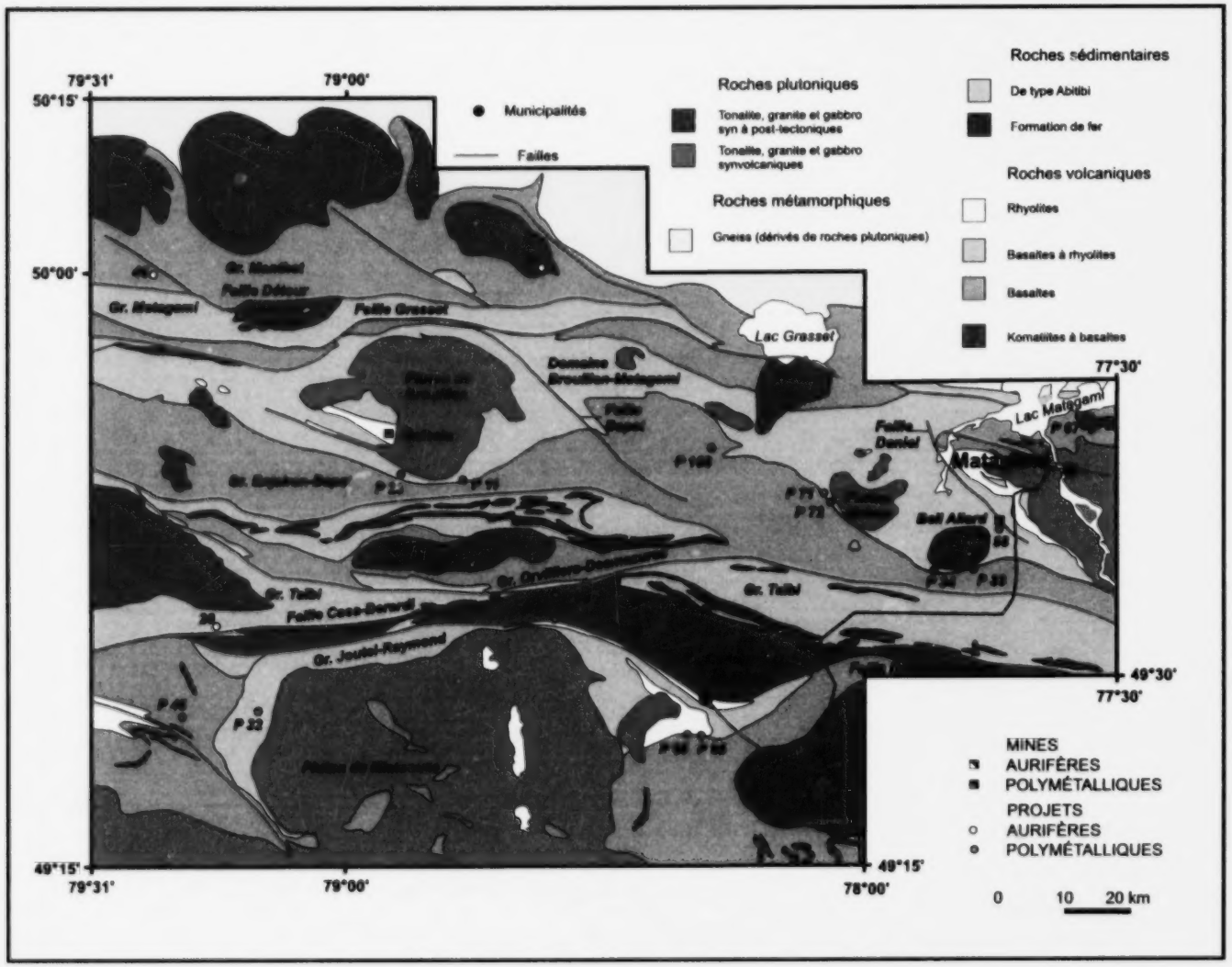


Figure 1C-3. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans le secteur Fénelon-Matagami-Casa Berardi-Joutel. (Géologie modifiée Lacroix *et al.*, 1990).

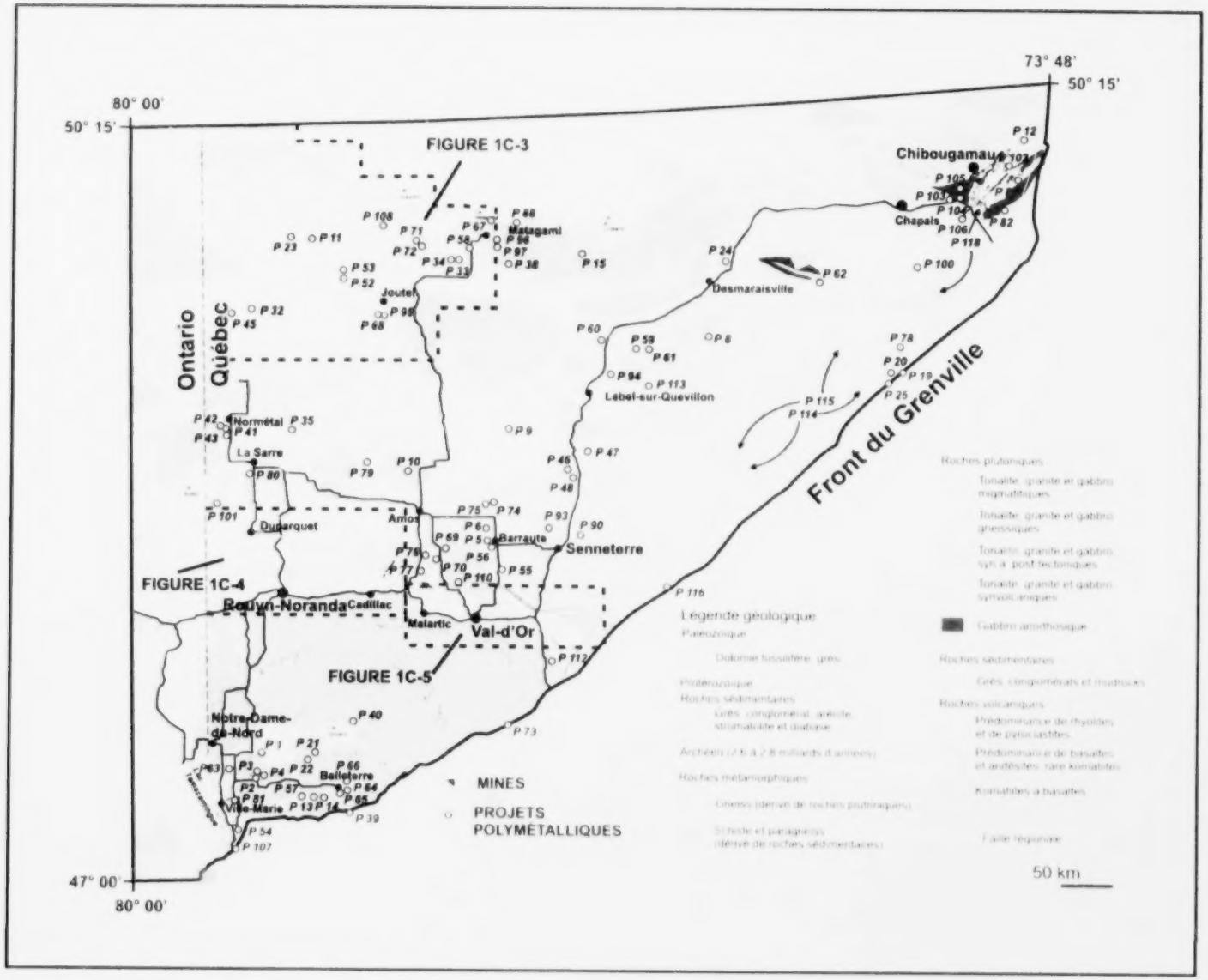


Figure 1C-2. Localisation des projets d'exploration et des exploitations polymétaliques dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac. (Geologie modifiée de Hocq et Verpaelst 1994).

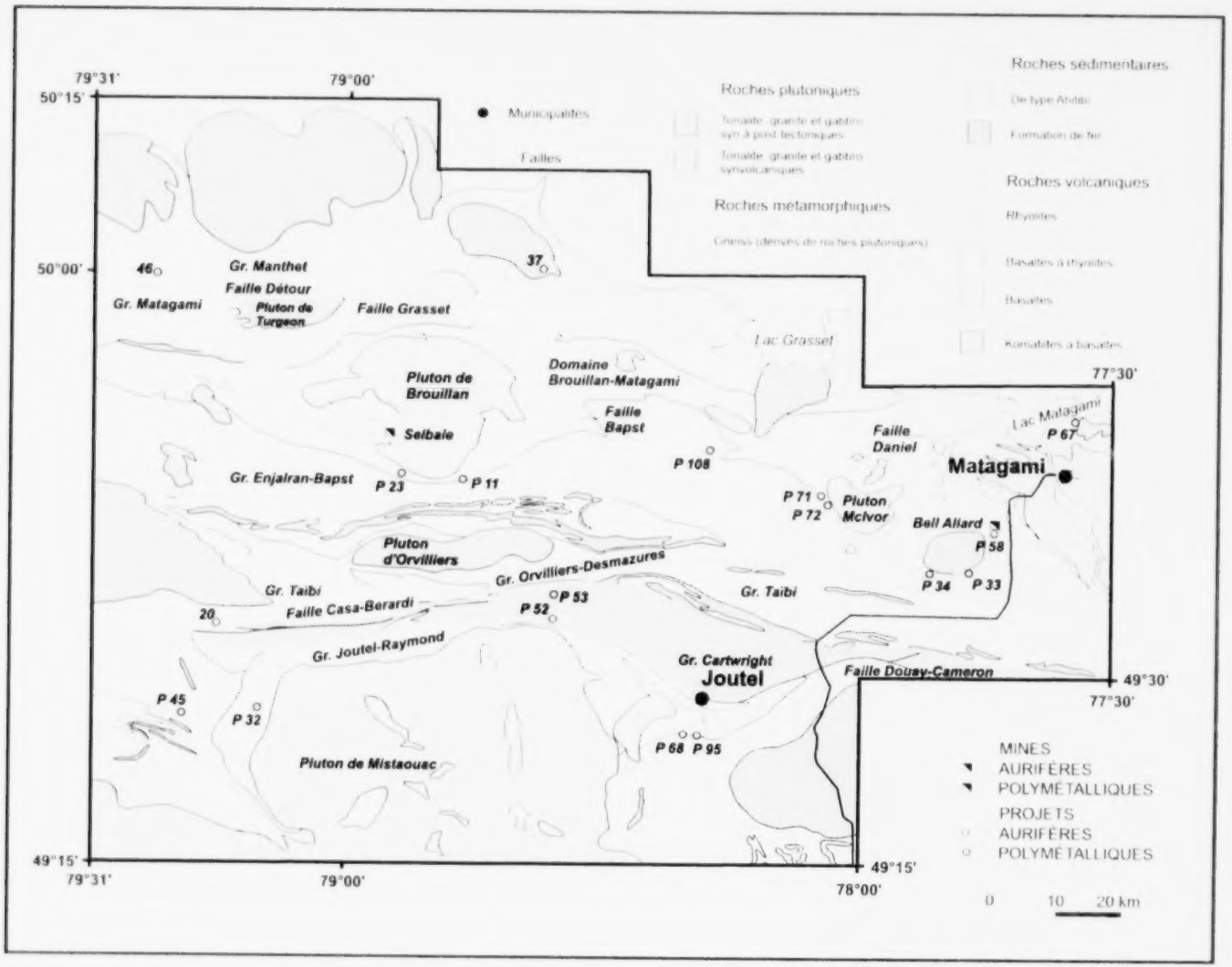


Figure 16 -3. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans le secteur Lenelon-Matagami-Casa Berardi-Joutel. (Géologie modifiée Lacroix *et al.*, 1990).

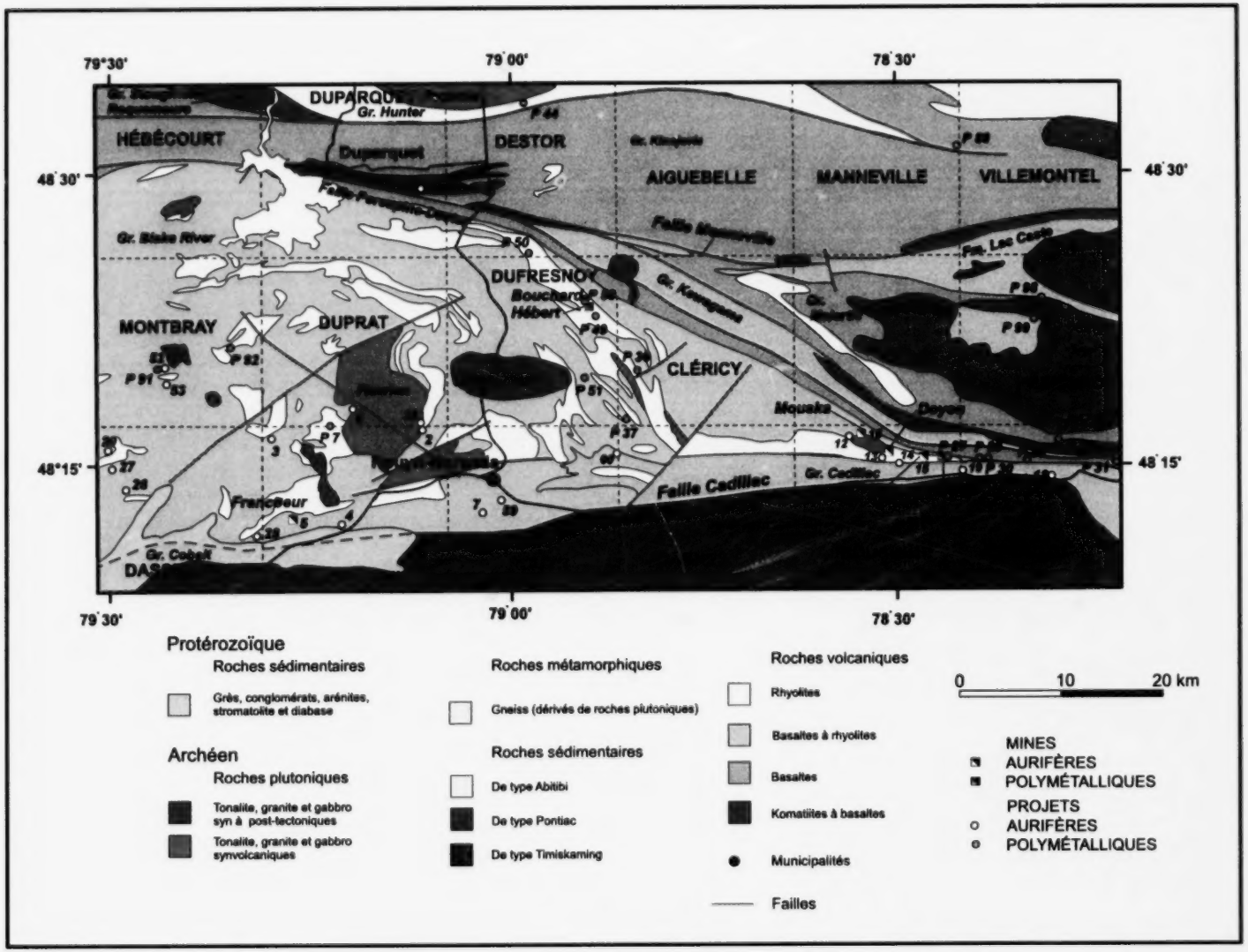


Figure 1C-4. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans le secteur Rouyn-Noranda-Cadillac. (Géologie modifiée d'Avramtchev et Lebel-Drolet (1981) & Couture (1991)).

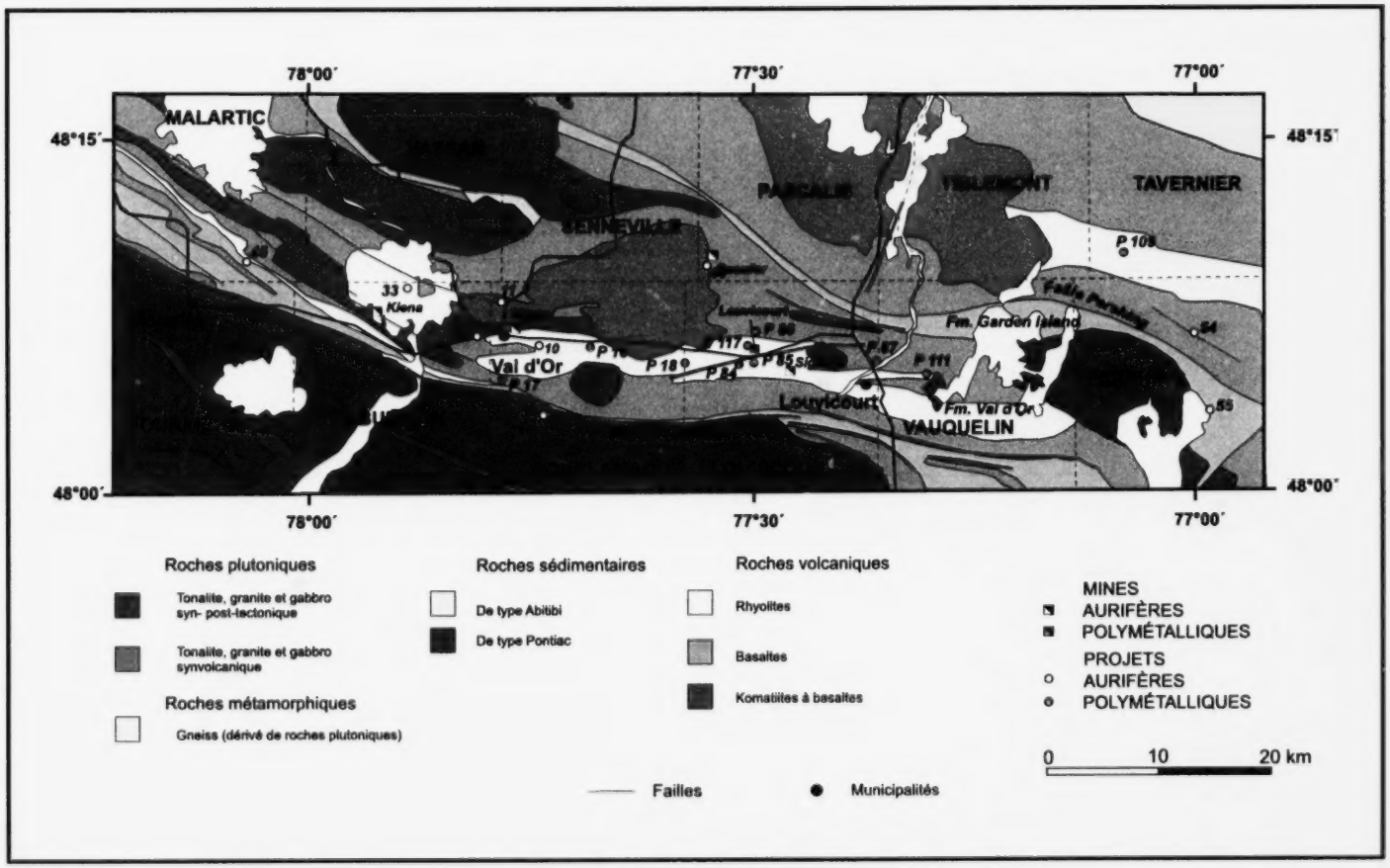


Figure 1C-5. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans le secteur Malartic-Val d'Or. (Géologie modifiée d'Avramtchev et Lebel-Drolet (1981) & Couture (1991)).

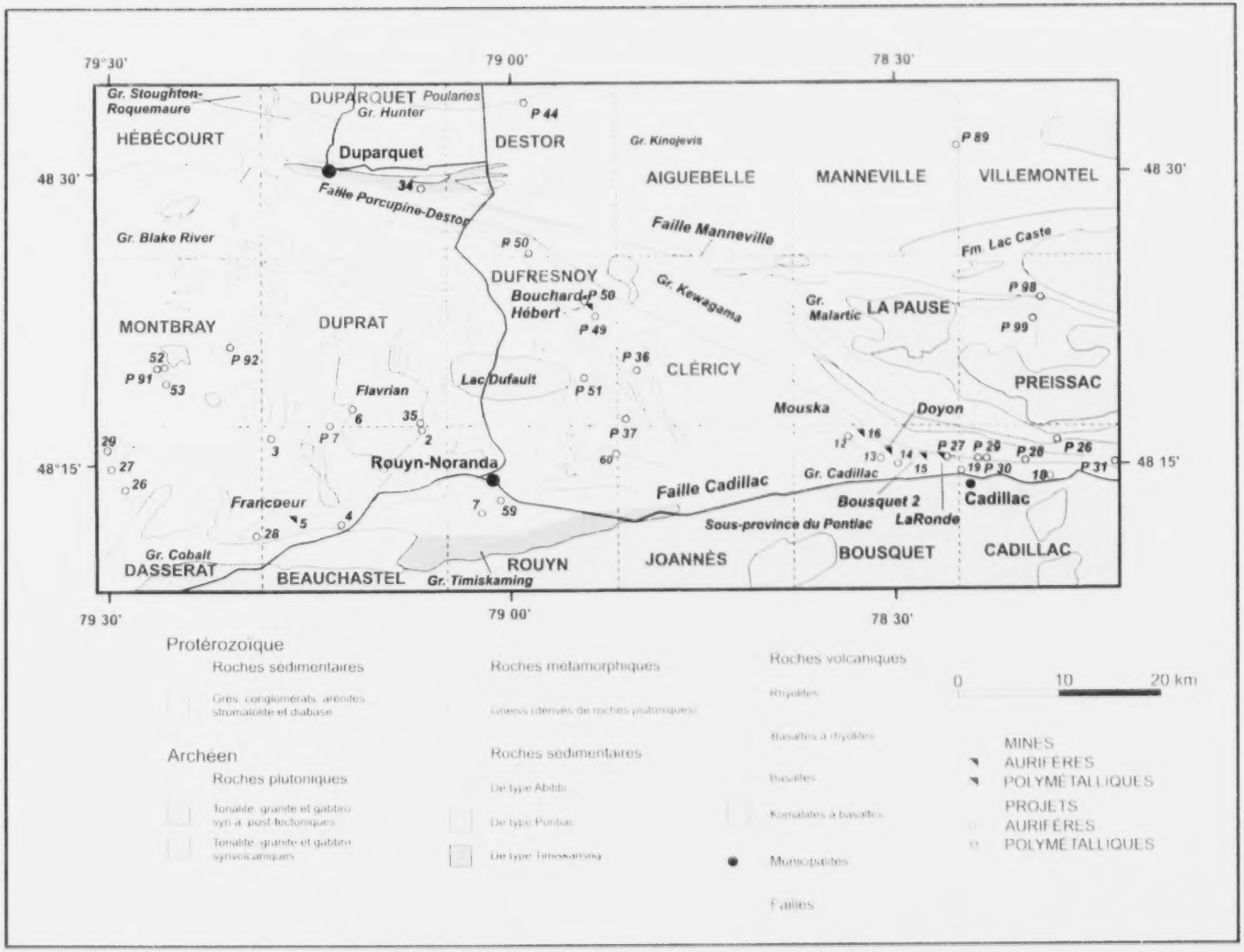


Figure 10-4. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans le secteur Rouyn-Noranda-Cadillac (Géologie modifiée d'Avramtchev et Lebel-Drolet 1981 & Couture 1991).

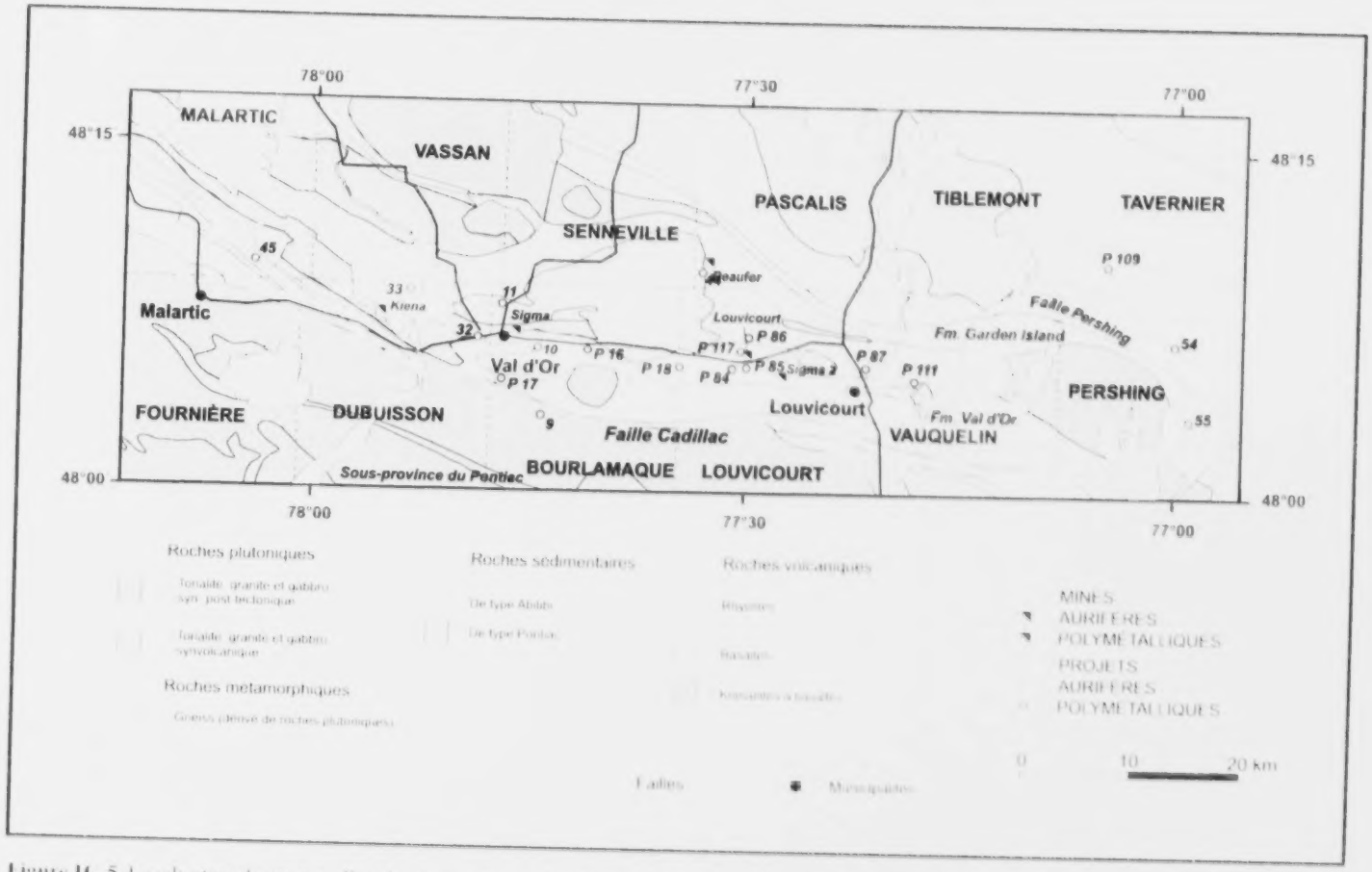


Figure 10–5. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans le secteur Malartic–Val d'Or (géologie modifiée d'Avramtchev et Eckel-Dreier (1985) et Goutier (2001)).

TABLEAU 1C-1 - Projets d'exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2001.

N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
1	Bailly, Barry	1C-1	32G/04	Ressources Xémac Inc	Lac Barry	Au	S(8 2086)
2	Beauchastel	1C-4	32D/06	Mines Abcourt Inc / RSW-Béroma	Mine Elder	Au	S(50 1218)
3	Beauchastel	1C-4	32D/06	SOQUEM INC	Lac Amoux	Au-Cu-Ni-EGP	S(4 729), Mag, PP, E
4	Beauchastel	1C-4	32D/03	Entreprises minières Globex inc	Beauchastel Gold (South Bl	Au	S(1 1033)
5	Beauchastel	1C-4	32D/03	Mines Richmont Inc	Mine Francoeur	Au	S(11 2370)
6	Beauchastel, Duprat	1C-4	32D/06	Exploration Azimut inc	Flavnan	Au (Cu, Zn)	S(14 1550),E m,Gc(ro),G,T
7	Beauchastel, Rouyn	1C-4	32D/03	SOQUEM INC / Thundermin Resources	Lac Pelletier	Au	PPforage, S(6 1056), T, ET
8	Blondeau	1C-1	31M/07	Daniel Champagne	Lac Chevrier	Au, Ag, Cu, Diaman	T, E, TBF
9	Bourlamaque	1C-5	32C/04	Geomaque Explorations Ltd	Bourlamaque	Au	ET
10	Bourlamaque	1C-5	32C/04	Exploration Maude Lake Ltée / Les Mines McWatters inc	New Bid	Au	S(6 1255)
11	Bourlamaque, Dubuisson, Senneville	1C-5	32C/04	International BlastenLtd/2629-2482 Québec Inc / Aur resources	Barry-Souart-Urban	Au, Cu, Zn	ET
12	Bousquet	1C-4	32D/07	Cambior Inc	Mouska-Authier	Au, Cu	S(5 4462), DPEM, G
13	Bousquet	1C-4	32D/07	Cambior Inc	Doyon	Au	S(4 4480), DPEM
14	Bousquet	1C-4	32D/07	Cambior Inc	Westwood-Warrenmac	Au	S(6 5071), DPEM
15	Bousquet	1C-4	32D/07	Société aurifère Barrick	Mine Bousquet 2	Au, Ag, Cu	S(1 950), DPEM
16	Bousquet	1C-4	32D/07	Cambior Inc	Mine Mouska	Au, Ag	S(x 33000), DPEM
17	Boyvinet	1C-1	32F/09	J. Brunelle / H. de Corta / L. Bourcier / P Berthelot	Boyvinet-Kinross	Au	T, E
18	Cadillac	1C-4	32D/01	Queenston Mining inc	Pandora	Au	Gc
19	Cadillac	1C-4	32D/01	Ress. Min. Radisson Inc	O'Brien	Au	Ev, ET
20	Casa Berardi	1C-3	32E/06	Mines Aurizon Ltée	Casa Berardi	Au	ET
21	Chaste	1C-1	32F/04	Cambior Inc. / Mines Aurizon Ltée	Mine Geant Dormant	Au, Ag	S(234 50212), ET
22	Chazel,Clermont, Desmeloizes, La Sarre, Royal Roussillon	1C-1	32D/14	Philippe Letoumeur	Rivière La Sarre	Au	Pr
23	Comtois, Fraser, Quévillon	1C-1	32F/03	Exploration Maude Lake Ltée / Les Mines McWatters inc	Comptois	Au	S(25 6105), T
24	Courville	1C-1	32C/06	Soc. min. Pershimco Ltée	Couville - 2001	Au	S(x 400), PP, Pr, G
25	Dalquier	1C-1	32D/09	Jack Stock	Chib-Kayrand	Au	Pr
26	Dasserat	1C-4	32D/03	Ressources Dasserat Inc	Lusko	Au-Ag	S(3 97)
27	Dasserat	1C-4	32D/04	Ressources Dasserat Inc	El Coco	Au-Ag (Cu)	S(17 2905)
28	Dasserat	1C-4	32D/03	Ressources Dasserat Inc	Lac Fortune ouest	Au	S(32 6256)
29	Dasserat	1C-4	32D/06	Yvan Leith / Édouard Poirier	Dasserat	Au, Ag, Cu, Zn	Pr, T, Gc
30	Despinassy	1C-1	32C/11	Cameco Gold Inc	Despinassy East	Au	Mag, PP
31	Despinassy	1C-1	32C/11	Cameco Gold Inc / Major General Res / Cominco Corp	Despinassy	Au	Mag, PP, S(5 2944)
32	Dubuisson	1C-5	32C/04	Ressources Pyrinor Inc	Dubuisson Bloc-Sud	Au, Cu	T
33	Dubuisson	1C-5	32C/04	Jack Stoch	Kiena West	Au	S(2 300), Mag, E
34	Duparquet	1C-4	32D/06	SOQUEM INC / Géo Nova Exploration	Pitt Gold	Au (Ag)	S(2 660), ET
35	Duprat	1C-4	32D/06	Mines Abcourt Inc / RSW-Béroma	Tagami	Au	S(34 828)
36	Fancamp, Hazeur, Gamache	1C-1	32G/05, /08	SOQUEM INC	Philibert	Au	E, Gc(ro)
37	Fénelon	1C-3	32E/15	International Taurus Resources/ Fairstar Exploration	Fenelon Gold	Au	Ev, EF
38	Gand	1C-1	32G/12	SOQUEM INC / Graniz Mondal Inc	Opawica	Au, Cu	Mag, PP
39	Guercheville	1C-1	32G/11	Sudbury Contact Mines Ltée	Fenton	Au (Zn-Cu)	S(15 3847), PP, Gc(ro), ET

TABLEAU 1C-1 - Projets d'exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2001.							
N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
40	Guillet	1C-1	31M/01	Exploration Nid'Or 2000 Inc	Mine Belleterre	Au, Ag	T, G
41	Guillet	1C-1	31M/07	Pierre Gervais	Belleterre 2001	Au, Ag	Pr, G, Gp
42	Lesueur, Boyvinet, Lespérance, Gand	1C-1	32F/09	SOQUEM INC/Explorations Minières du Nord/Inmet	Lac Shortt	Au,Cu	S(4 804), Gc(ro)
43	Lingens	1C-1	32D/15	Entreprises minières Globex inc	Tut-Lignens Gold	Au	G
44	Louvicourt	1C-5	32C/04	Mines Richmont Inc / Soc. Min. Louvem Inc	Beaufor	Au	
45	Malartic	1C-5	32D/01	SOQUEM INC	Camflo N-O	Au (Ag)	PP, Pr, E
46	Massicotte, Manthet, La Peltrie	1C-3	32E/14, 32L/03	Ress. Min. Radisson Inc	Lac Gignac	Au, Cu, Zn, Ag	S(8 2879), PP
47	McKenzie	1C-1	32G/16	SOQUEM INC / Ress. Itamineraque Inc	Brosman	Au, Cu	Pr, Mag, PP, E, Gc(ro)
48	McKenzie	1C-1	32G/16	SOQUEM INC	Brosman Ext	Au, Cu	Mag, PP, T, E, Gc(ro)
49	McKenzie	1C-1	32G/16	SOQUEM INC	Mop II Ext	Au, Cu	Mag, PP
50	McKenzie	1C-1	32G/16	SOQUEM INC	Dufault	Au, Cu	Mag, PP
51	McKenzie, Roy	1C-1	32G/16	SOQUEM INC	Bruneau	Au,Cu	Mag, PP,
52	Montbray	1C-4	32D/06	Mines Agnico-Eagle Ltée	Montbray A	Au	S(x 5549)
53	Montbray	1C-4	32D/06	Mines Agnico-Eagle Ltée	Montbray B	Au	S(x 5189)
54	Pershing	1C-5	32C/03	Exploration Malanc-Sud inc. / Huntington Exploration	Croinor	Au	S(x 3000), Gc, T
55	Pershing	1C-5	32C/02, /03	Ress. Montigua Inc	Pershing Gold	Au	Mag, PP, TBF, G, S(13 2100)
56	Rale, Hazeur	1C-1	32G/08	SOQUEM INC / Ress. Plexmar Inc	Winchester	Au, Cu	E, Gc(ro)
57	Rochebaucourt	1C-1	32C/11	Philippe Berthelot / Philippe Duquette	Duquette	Au, Ag, Cu	Pr, E, Gc, G
58	Rohault	1C-1	32G/08	Ress. Campbell	Mine Joe Mann	Au, Cu	Galerie d'exploration
59	Rouyn	1C-4	32D/03	Ressources Yorbeau Inc	Astona	Au	PP, Pr, G
60	Rouyn, Joannes	1C-4	32D/02	Cambior Inc	Routhier	Au, Cu, Zn	Mag, PP
61	Roy	1C-1	32G/16	SOQUEM INC / Nimsken Corp	Cummings	Au-Cu	Pr, Mag, PP, E, Gc(ro)
62	Vemeuil	1C-1	32F/02	SOQUEM INC / Resources Minières Normabec ltée	Vemeuil	Au (Ag)	S(8 1146), T, Pr

1-LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage	Gp	Levé géophysique non défini
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché	GpA	Levé géophysique aérien
EM	Levé électromagnétique	Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
ET	Étude d'évaluation technique	Mag	Levé magnétométrique
Ev	Échantillonnage en vrac	DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
G	Levé géologique	PP	Levé de polarisation provoquée
Gc	Levé géochimique non défini	Pr	Prospection
Gc(h)	Levé géochimique d'humus	S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac	Sci	Sondage de circulation inversée
Gc(ro)	Levé géochimique de roches	T	Excavation de tranchée et décapage
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux	TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
Gc(s)	Levé géochimique de sols	TM	Test métallurgique
Gc(t)	Levé géochimique de till		

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier
gras Projet à l'étape de la mise en valeur
▭ Projet subventionné par le MRN

TABLEAU 1C-2 - Projets d'exploration polymétallique dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2001.

N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
P1	Baby	1C-2	31M/06	Aurora Platinum Corp /9034-9473 Québec	Angliers	Cu-Ni-Pt-Pd-Co-Au-Ag	GpA,T,G,Gc(h)
P2	Baby	1C-2	31M/06	Aurora Platinum Corp /Hinterland Expl	Belleterre	Cu-Ni-Pt-Pd-Co-Au-Ag	S(49 5954),PP,Mag,Gc(h)
P3	Baby	1C-2	31M/06	Aurora Platinum Corp	Baby	Cu-Ni-Pt-Pd-Co-Au-Ag	Mag,PP,G,T
P4	Baby	1C-2	31M/06	Aurora Platinum Corp /9034-9473 Québec	Midrim	Cu-Ni-Pt-Pd-Co-Au-Ag	S(78 9310),PP,Mag,T,G
P5	Barraute	1C-2	32C/12	Mines Abcourt inc	Abcourt-Barvue	Zn-Ag	ET,EF
P6	Barraute	1C-2	32C/12	Corporation Minière Inmet	Barville	Cu-Zn	S(1 200),DPEM
P7	Beauchastel/Duprat	1C-4	32D/03-06	Exploration Azimut inc /Cambior	Flavnan	Cu-Zn-Au	S(14 1550),EM,G,T,Gc(ro)
P8	Benoit/Le Tac	1C-2	32F/08	SOQUEM INC/Ressources Minières Normabec	Pincourt	Ni-Pt-Pd	Pr,E
P9	Bernetz	1C-2	32C/13	D. Cyr/P. Larivière	Bernetz	Cu-Zn-Ni-Au-Ag	G,Gc(ru)
P10	Berry	1C-2	32D/16	3421856 Canada/T. Coyle	Béarn Extension	Ni-Cu-Pt-Pd-Au	S(1 176)
P11	Beschefer	1C-3	32E/15	Explorers Alliance Corporation	Bonhomme	Cu-Zn	S(2 1020),DPEM,Gc(ro)
P12	Bignell	1C-2	32I/04	F. Tremblay/J. Perron	Waconichi Urban-Barry	Ni	G,E
P13	Blondeau	1C-2	31M/07	Exploration Loubel/ Exploration Tom inc	Kelly Lake	Cu-Ni-Pt-Pd-Co-Au-Ag	Mag,Gc(s),Tr
P14	Blondeau	1C-2	31M/07	D. Champagne	Lac Chevrier	Cu-Zn-Au-Ag-Pt-Pd	T,Gp,G
P15	Bourbaux	1C-2	32F/11	J.-P. Cloutier	Propriete Cloutier	Pt-Pd	Gp,G,E
P16	Bourlamaque	1C-5	32C/04	Ressources Aur	Auriac	Cu-Zn-Au	S(2 2558),DPEM,Gc(ro)
P17	Bourlamaque	1C-5	32C/04	Ressources Aur	Airport	Cu-Zn-Au	PP
P18	Bourlamaque/Louvicourt	1C-5	32C/04	Ressources Aur	Dunraine	Cu-Zn-Au	S(2 2260),DPEM,Gc(ro)
P19	Bressani	1C-2	32G/02-03	A. Fournier	Bressani-Tantale	Ta	G,E
P20	Bressani/L'Espinay	1C-2	32G/02-03	B. Frigon/J.-L. Tremblay	Emelie	Pt-Pd-Ta-Au-W	T,G,E
P21	Brodeur	1C-2	31M/10	L. Hallé	Brodeur	Cu-Ni-Pt-Pd-Co	Gp
P22	Brodeur	1C-2	31M/10	J. Gaboury	Laforce	Cu-Ni-Pt-Pd-Co	Gp
P23	Brouillan	1C-3	32E/15	SOQUEM INC/Billiton Canada	B-26 Brouillan	Cu-Zn-Au-Ag	PP
P24	Boyvinet	1C-2	32F/09	H. De Corta/J. Bruneile	Platine - Boyvinet	Pt-Pd-Ni-Cu	Pr,E
P25	Buteux	1C-2	32G/03	L. Desgagné/D. Potvin	L. Desgagne-Buteux	Cu-Pt-Pd-Au-Co	T,G,E
P26	Cadillac	1C-4	32D/01	Groupe minier Ayotte-Martel	Cadillac	Cu-Zn-Au-Ag-Pt-Pd	Mag,TBF,PP,Pr
P27	*Cadillac*	*1C-4*	*32D/08*	*Mines Agnico-Eagle Ltée*	*Mine Laronde*	*Cu-Zn-Au-Ag*	*S(? ?)*
P28	Cadillac	1C-4	32D/08	Mines Agnico-Eagle Ltée	Bruce	Cu-Zn-Au	S(? 1024)
P29	Cadillac	1C-4	32D/08	Mines Agnico-Eagle Ltee	El Coco	Cu-Zn-Au	S(? 1580)
P30	Cadillac	1C-4	32D/08	Mines Agnico-Eagle Ltée	El Coco	Cu-Zn-Au	S(? 6080),DPEM
P31	Cadillac/Malartic	1C-4	32D/08	Mines Agnico-Eagle Ltée	Lac Revillart	Cu-Zn-Au-Ag	S(9 7061)
P32	Casa-Berardi/Laberge	1C-3	32E/06	Mines Cancor/Inco	Gemini	Cu-Zn-Au-Ag	S(23 9878),EM
P33	Cavelier/Galinée	1C-3	32F/12	SOQUEM INC/Ressources Metco inc	Cavelier-1	Zn-Cu-Au-Ag	Pulse surface
P34	Cavelier/Galinée	1C-3	32F/12	SOQUEM INC/Ressources Metco inc	du Dôme	Zn-Cu-Au-Ag	Mag,PP
P35	Chazel	1C-2	32D/14	H. LeMouel	Lac Chazel	Cu-Ni-Pt-Pd-Co	S(? ?),E
P36	Clericy	1C-4	32D/07	Ressources Breakwater	Kino (823)	Cu-Zn-Au-Ag	EM
P37	Clericy	1C-4	32D/07	Gesmalar	Clericy Sud-Ouest	Cu-Zn-Au-Ag	Pr,T

TABLEAU 1C-2 - Projets d'exploration polymétallique dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2001.							
N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
P38	Comporte	1C-2	32F/11	SOQUEM INC	Opaoca (1089)	Cu-Zn-Ni-Pt-Pd-Au	Pr
P40	Delbreuil	1C-2	31M/10	Ressources Minerales Mistassini	Lac Simard	Ta-Cs-Li-Be-Nb	ET
P41	Des Meloizes	1C-2	32D/14	L Lehoux	Normet	Cu-Zn-Au-Ag-Pb	S(1 97),PP,Pr,T
P42	Des Meloizes	1C-2	32D/14	L Lehoux	Normet II	Cu-Zn-Au-Ag-Pb	G,E
P43	Des Meloizes	1C-2	32D/14	P Gosselin/F Turcotte	Gosselin-Des Meloizes	Cu-Zn-Au-Ag-Ni-Pb	T,Gp
P44	Destor/Poularies	1C-4	32D/10	Entreprises minières Globex inc	Lyndhurst	Cu-Zn	S(6 1933),DPEM,E
P45	Dieppe/Collet/Laberge/Casa-Berardi	1C-3	32E/06	Explorers Alliance Corporation	Cain	Cu-Zn-Au	Mag,PP
P46	Ducros	1C-2	32C/11	T Coyle/Carat Exploration	Ducros Sill	Pt-Pd	Pr,E
P47	Ducros	1C-2	32C/11	C Fortin/D Fortin	Ducros partie sud	Cu-Ni-Pt-Pd	Mag,TBF,T
P48	Ducros	1C-2	32C/11	N Fortin/C Fortin	Platine	Pt-Pd-Au	
P49	Dufresnoy	1C-4	32D/07	Ressources Breakwater	Dufresnoy (708)	Cu-Zn	S(? 2500),DPEM
P50	Dufresnoy/Destor	1C-4	32D/07	Ressources Breakwater	Rivière Dufresnoy (808)	Cu-Zn-Au-Ag	S(5 1048),DPEM,Gc(h)
P51	Dufresnoy/Rouyn	1C-4	32D/03	Ressources Strateco/Cambior	Dufault bloc Nord	Cu-Zn-Pb	S(4 1600), DPEM, Gc(ro)
P52	Estrades	1C-3	32E/10	Corporation Minière Inmet	Newiska	Cu-Zn	S(2 782),DPEM
P53	Estrades/Orvilliers	1C-3	32E/10	Corporation Minière Inmet	Estrades Mine East	Cu-Zn	S(1 810),DPEM
P54	Fabre	1C-2	31M/03	J Bellehumeur	De la Gare	Ni-Cu-Pt-Pd-vanadium	Gp,E
P55	Fiedmont	1C-2	32C/05	3421856 Canada/9093-6725 Quebec	Fiedmont	Ni-Cu-Pt-Pd-Au	Pr,E
P56	Fiedmont	1C-2	32C/05	Mines Abcourt inc	Vendôme	Cu-Zn-Au-Ag	ET,EF
P57	Gaboury	1C-2	31M/06-07	Hinterland Exploration	Lorraine	Cu-Ni-Pt-Pd-Co-Au-Ag	Mag,PP,T,Pr
P58	*Galinée*	*1C-3*	*32F/12*	*Noranda*	*Mine Bell-Allard*	*Zn-Cu*	*S(39 8379) DPEM*
P59	*Grevet*	*1C-3*	*32F/02*	*Ressources Breakwater*	*Mine Langlois*	*Zn-Cu*	*S(11 3676) PP,EF*
P60	Grevet/Franquet	1C-2	32F/02	M Proulx	Lanthanides	Cu-Zn-Au-terre rare	Mag,Pr
P61	Grevet/Mountain	1C-2	32F/02	Ressources Breakwater/BP/Noranda Expl	Grevet	Cu-Zn	S(? 3676),DPEM
P62	Guercheville	1C-2	32G/11	R Simard	Lac Olivette Nord	Cu-Ni-Zn-Pt-Pd	Pr,E
P63	Guigues/Baby	1C-2	31M/06-11	Hucamp Mines/Sudbury Contact Mines	Timiscaming Diamond	diamants-Ni-Cu-Pt-Pd	Mag,E
P64	Guillet	1C-2	31M/07	P Gervais	Belleterre 2001	Ni-Cu-Pt-Pd	Gp
P65	Guillet	1C-2	31M/07	Hinterland Exploration	Ponderosa/Tower	Cu-Ni-Pt-Pd-Au-Ag	Pr,E
P66	Guillet	1C-2	31M/07	D Champagne/A Gaulin	Mine Belleterre	Cu-Ni-Au-Ag	T,G,E
P67	Isle-Dieu	1C-3	32F/13	J J Martel & Associes	Isle-Dieu	Cu-Zn-Au-Ag	G, Pr
P68	Joutel/Poirier	1C-3	32E/08	SOQUEM INC/Ressources Orient	Joutel West	Zn-Cu-Au-Ag	S(2 1200),DPEM
P69	La Corne	1C-2	32C/05	F Valiquette/R Valiquette	Lac La Corne	Ta-Be	Pr,T
P70	La Corne/La Motte	1C-2	32C/05-32D/08	Hinterland Exploration/Kermode Resources	La Corne Tantalum	Ta	Pr
P71	LaGauchetière/Desmazures	1C-3	32E/09	Southern Africa Minerals	Caber	Zn-Cu-Ag	S(2 755),DPEM
P72	LaGauchetière/Desmazures	1C-3	32E/09	Southern Africa Minerals/SOQUEM INC	Caber Peripherie	Zn-Cu-Ag	S(5 1871),DPEM,EM
P73	Lajoie	1C-2	31N/12	Inco	Lajoie	Ni-Cu-Co-Pt-Pd	Mag,EM
P74	La Morandière	1C-2	32C/12	3421856 Canada	La Morandière	Cu-Zn-Ag	E
P75	La Morandière	1C-2	32C/12	P Coyle/R Tremblay/G Robert	Lamorandiere RV-1	Cu-Zn-Au-Ag	S(1 ?),E
P76	La Motte	1C-2	32D/08	R Belanger	La Motte	Ni-Pt-Pd	Mag,PP,T
P77	La Motte	1C-2	32D/08	Entreprises minières Globex inc /Aurogin Resources	La Motte PGE	Ni-Pt-Pd	S(1 101),Pr,E
P78	Langloiserie	1C-2	32G/06	C Chouinard	Lac Phooey	Ta	Gp
P79	Languedoc/Guyenne/Berry/Dalquier	1C-2	32D/09-15-16	Teck Cominco	Guyenne	Cu-Zn-Au-Ag	Compilation
P80	La Sarre	1C-2	32D/11	T Coyle/Caract Expl /3421856 Canada	La Sarre Platine	Pt-Pd	Pr,E
P81	Laverlochere/Duhamel	1C-2	31M/07	Exploration Tom inc	Laverlochere	Cu-Zn-Ni-Pt-Pd	S(? 2500),Pr,Gc(s)
P82	Lemoine/Rinfret/Dollier	1C-2	32G/09-16	Corporation Minière Inmet/Loubel Exploration	Lemoine	Cu-Zn-Au-Ag	S(5 2807),DPEM

TABLEAU 1C-2 - Projets d'exploration polymétallique dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2001.

N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES	TRAVAUX[1]
P83	Lemoine/Rinfret	1C-2	32G/09-16	McKenzie Bay Resources	Lac Dore	vanadium	S(17 2500) EF TM
P84	Louvicourt	1C-5	32C/03	Ressources Aur	Chimo	Cu-Zn-Au	Gp
P85	Louvicourt	1C-5	32C/03	Ressources Aur/Novicourt	Louvex	Cu-Zn-Au	Seismique 3D DPEM
P86	Louvicourt	1C-5	32C/03	Ressources Aur	Bonnefond	Cu-Zn-Au	S(3 3850) Seismique 3D
P87	Louvicourt	1C-5	32C/03	Beaufield Cons Res /Ressources Aur	Mainstreet	Cu-Zn-Au	Compilation
P88	Lozeau	1C-2	32F/13	D Bouchard	Lozeau	Cu-Ni-Pt-Pd-Au	Pr
P89	Manneville/Villemontel	1C-4	32D/08	J Landry	Montelville	Cu-Zn-Au-Ag-Pb	G E
P90	Martin/Dollard/Boisseau	1C-2	32C/07	M Fekete	Martin PGE	Pt-Pd-Ni-Cu-Co	Pr E
P91	Montbray	1C-4	32D/06	Mines Agnico-Eagle Ltée	Montbray E	Cu-Zn-Au-Ag	S(? 2532)
P92	Montbray	1C-4	32D/06	P Bambic	Montbray	Cu-Zn-Au-Ag	Pr
P93	Montguay	1C-2	32C/06	T Coyle/M Roby	Montguay	Cu-Zn-Ag	Gp
P94	Quevillon/Grevet/Duplessis	1C-2	32F/02-03-07	Hudson Bay Exploration and Development	Quevillon	Zn-Cu	S(10 1060) Mag Gc(ro)
P95	Poirier/Joutel	1C-3	32E/08	Explo-Zinc	Kistabiche-Ez	Cu-Zn	S(3 969)
P96	Pouchot	1C-2	32F/11	Denstone Ventures	Thumbprint	Cu-Ni-Pt-Pd	Mag
P97	Pouchot	1C-2	32F/11	Denstone Ventures/Continental Ridge	Plateau	Ni-Cu-Pt-Pd	Mag G E
P98	Preissac	1C-4	32D/08	P Gosselin/F Turcotte	Gos-Flo 2001	Cu-Zn-Au-Ag-Ni-Pb	PP TBF T
P99	Preissac	1C-4	32D/08	Entreprises minières Globex inc /Aurogin Resources	Preissac PGE	Ni-Pt-Pd	S(3 363) Mag EM
P100	Rasles	1C-2	32G/10-11	H Salt	Henry Salt 2001	Zn-Ag	Pr
P101	Roquemaure	1C-2	32D/11	A Leclerc/D Mercier	Roquemaure	Cu-Zn-Pb-Ag	T
P102	Roy	1C-2	32G/16	L Lefebvre/C Tremblay	Caty	V-Pt	T G E
P103	Scott	1C-2	32G/15-16	C Claveau	David	Cu-Zn-Au-Ag	Pr
P104	Scott	1C-2	32G/15	R Gagnon	Gustave II	Cu-Zn	Pr
P105	Scott/Barlow	1C-2	32G/15	R Audet/D Gosman	Chibastat	Cu-Pt-Pd-Au-Ag	Pr E
P106	Scott/Hauy	1C-2	32G/10	H Bouchard	HB	Ni-Pt-Pd	T
P107	Shehyn	1C-2	31M/03	Exploration Nid'Or	Baie Profonde	Cu-Ni-Pt-Pd-Rh-U	Mag E
P108	Ste-Helene	1C-3	32E/16	SOQUEM INC/Ressources Sirios inc	Samson	Cu-Zn-Au-Ag	S(4 1180) Gp
P109	Tavernier	1C-5	32C/03	G Lachance	Lac Vincent	Cu-Zn-Au-Ag	PP Mag
P110	Vassan	1C-2	32C/05	A Gaulin	Alberto-Est 2	Cu-Ni-Pt-Au-Ag	Mag TBF
P111	Vauquelin	1C-5	32C/03	M Proulx	Cuivre-Vauquelin	Cu	Pr
P112	Villebon	1C-2	31N/14	Kalahan Resources	Villebon	Cu-Zn-Ni	S(10 2400) EM Pr
P113	Wilson	1C-2	32F/01-02	S Bosum	Wilson C	Cu-Zn-Au-Ag	Pr
P114	SNRC 32G-32F-32J-32E-32C-31M	1C-2		Mines d'or Virginia	Abitibi Pt-Pd	Ni-Cu-Pt-Pd	G Pr
P115	SNRC 32G-32B-32C	1C-2		Northern Abitibi Mining	Regional D ond	diamants	G Gc(t) Pr
P116	SNRC 32C/01-32C/02-32C/08	1C-2		Southern Africa Minerals/EX-IN	Grenab	Cu-Zn-Au-Ag	Gc(ro) TBF Pr T
P117	Louvicourt	1C-5	32C/03	Ressources Aur	mine Louvicourt	Zn-Cu	S(1 470) Gp
P118	SNRC 32G	1C-2		A Leclerc/D Mercier	Diamant	diamants	Pr

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier

gras Projet à l'étape de la mise en valeur

Projet subventionné par le MRN

Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, la Province de Rae (Craton du Grand-Nord) et l'Orogène de l'Ungava

Serge Perreault

Les orogènes du Nouveau-Québec (Fosse du Labrador) et de l'Ungava (Fosse de l'Ungava) sont situés dans le Québec septentrional (figures 1D-1, 2D-2a et 2D-2b). Ces deux ceintures orogéniques paléoprotérozoïques sont incluses dans la Province de Churchill et elles bordent, à l'est et au nord, le craton archéen de la Province du Supérieur. Entre les orogènes du Nouveau-Québec, à l'ouest, et des Torngat, à l'est, se situe la Province de Rae (Craton du Grand-Nord, figure 1D-1) composée de roches archéennes et paléoprotérozoïques. Dans la documen-tation, ce territoire est connu sous le nom de Province de Rae, de Sous-province de Rae ou de Province de Churchill sud-est.

Au cours de l'année 2001, dans la Fosse du Labrador, dans la Province de Rae et dans l'Orogène des Torngat, neuf projets ont suscité des investissements d'exploration de 12,3 M$, comparativement à 6,86 M$ en l'an 2000. Les principales substances recherchées sont le cuivre, le nickel, les éléments du groupe du platine (Pt-Pd), le zinc et le diamant (figure 1D-1).

Au cours de l'année 2001, la compagnie **Canadian Royalties inc.** a été la seule à réaliser des travaux d'exploration hors chantier dans la Fosse de l'Ungava. La **Société minière Raglan** (une filiale à 100 % de **Falconbridge ltée**) a poursuivi ses travaux en chantier. En 2001, les travaux d'exploration étaient orientés principalement sur le nickel, le cuivre et les éléments du groupe du platine (ÉGP).

L'Orogène du Nouveau-Québec, la Province de Rae (Craton du Grand-Nord) et l'Orogène des Torngat

APERÇU GÉOLOGIQUE

Mieux connu sous le nom de Fosse du Labrador, l'Orogène du Nouveau-Québec est une ceinture orogénique paléoprotérozoïque (dont l'âge se situe entre 1,75 à 2,20 Ga) composée de roches volcano-sédimentaires plissées à vergence vers le sud-ouest qui reposent sur la marge nord-est de la Province archéenne du Supérieur. Dans le Nouveau-Québec, elle s'étend dans une direction nord-sud sur près de 360 kilomètres. La limite orientale de la Fosse du Labrador est une zone de transpression dextre oblique soulignée par des failles majeures. La Fosse du Labrador est divisée en zones, en domaines et en terranes (Clark, 1994), délimités soit par des failles de décrochement, soit par des failles de chevauchement. Les roches volcano-sédimentaires de la Fosse du Labrador font partie du Supergroupe de Kaniapiskau. Elles sont divisées en trois cycles séparés les uns des autres par des discordances d'érosion. Le Cycle 1 est constitué principalement de dépôts détritiques et carbonatés tandis que le Cycle 2 est caractérisé par des roches ferrifères (formations de fer). Des roches volcaniques mafiques et des filons-couches variant de mafiques à ultramafiques sont présents dans les deux cycles. Le Cycle 3 est caractérisé par des strates détritiques d'origine fluviatile (Clark, 1994). Située dans la portion est du segment nord, la Zone de Rachel est formée des équivalents métamorphiques des unités de la Fosse du Labrador. Le Domaine de Laporte est constitué de gneiss et de schistes dérivés de roches sédimentaires pélitiques et carbonatées, ainsi que de roches métavolcaniques mafiques.

La Province de Rae forme l'arrière-pays de l'Orogène du Nouveau-Québec et l'avant-pays de l'Orogène des Torngat (Wardle *et al.*, 1990). Elle est divisée en domaines lithotectoniques délimités par des failles ductiles majeures et est constituée principalement de complexes gneissiques archéens mobilisés pendant les cycles orogéniques paléoprotérozoïques du Nouveau-Québec et des Torngat. On y rencontre des domaines de roches volcano-sédimentaires métamorphisés à des degrés divers, tels le Groupe paléoprotérozoïque de Lake Harbour, le Domaine de la rivière George, le Complexe volcano-sédimentaire de Ntshuku et le Domaine de Mistinibi-Raude. On y trouve des domaines plutoniques paléoprotérozoïques dont le Batholite de De Pas (de 1,81 à 1,84 Ga), ainsi que des suites plutoniques mésoprotérozoïques, tels la Suite anorthositique de Michikamau (1,46 Ga) et le Complexe de granite-adamellite de Mistastin (1,44 Ga; voir dans les références, Clark, 1994).

L'Orogène des Torngat est divisé en domaines et en complexes lithotectoniques séparés par des failles ductiles, en général fortement inclinées. De l'ouest vers l'est, nous trouvons le Complexe du lac Lomier, le Gneiss de Tasiuyak, le Domaine de Burwell, le Groupe de Ramah et la Province archéenne de Nain (figure 1D-1). Le Complexe du lac Lomier est formé de paragneiss, de gneiss tonalitique et de niveaux d'enderbite déformés en bandes d'épaisseur kilométrique, dont certaines au faciès des granulites,

alternant avec des bandes métamorphisées au faciès supérieur des amphibolites. Coincé entre deux complexes de granulite apparentée aux anorthosites, le Gneiss de Tasiuyak est composé de paragneiss mylonitisé, de diatexite granitique à trames de paragneiss et d'enderbite. Le Domaine de Burwell est un domaine plutonique formé principalement de suites charnockitiques et enderbitiques paléoprotérozoïques.

GÎTES MAGMATIQUES DE Cu-Ni-Co-ÉGP ET DE Cr-Ni

Le partenariat **Mines d'Or Virginia** et **Osisko Exploration** (projet 2, figure 1D-1) a poursuivi son programme d'exploration dans l'extrémité nord de la Ceinture orogénique du Nouveau-Québec. La propriété comprend un complexe de roches variant de mafiques à ultramafiques qui s'étire sur près de 16 kilomètres. **Osisko** y a trouvé une dizaine d'indices minéralisés de sulfures disséminés à massifs. Certaines de ces zones minéralisées, situées à la base d'amas de péridotite des unités de Qarqasiaq et de Tasikutaak, atteignent 100 mètres de longueur. Des échantillons ponctuels ont retourné jusqu'à 6,50 % Ni et 0,34 % Co. Les valeurs moyennes publiées par la compagnie varient de 3,60 % à 6,25 % Ni, de 0,09 % à 0,22 % Cu et de 0,18 % à 0,33 % Co, pour trois zones à sulfures massifs, et de 0,53 % à 1,18 % Ni, de 0,14 % à 0,40 % Cu et de 0,03 % à 0,07 % Co, pour trois zones à sulfures disséminés associés à l'Unité de Qarqasiaq. La compagnie a également publié des valeurs qui varient entre 0,36 % et 1,11 % Ni, entre 0,28 % et 0,95 % Cu et entre 0,08 % et 0,18 % Co, pour cinq zones à sulfures massifs, et entre 0,28 % et 0,54 % Ni, entre 0,22 % et 0,36 % Cu et entre 0,03 % à 0,04 % Co, pour les zones disséminées de l'Unité de Tasikutaak. En 2000, quatre forages ont recoupé des zones minéralisées sur deux des quatre lobes minéralisés de péridotite et de norite du Complexe mafique lité de Kyak. Un des forages, PB00-03, a retourné des sulfures disséminés sur toute sa longueur avec des valeurs moyennes de 0,48 % Ni et de 0,18 % Cu sur 321 m. Le forage a recoupé une péridotite massive parsemée de norite et de norite à olivine contenant de 1 à 3 % de sulfures disséminés. Aucun résultat significatif n'a été obtenu avec la campagne de forage de l'été 2001.

Troymin Resources Ltd. (projet 3, figure 1D-1) ont réalisé une cartographie géologique et un échantillonnage d'anciennes carottes de forage sur leur propriété Hawk Ridge. Le but de la campagne de 2001 était de tester le potentiel en ÉGP.

Au cours de l'été 2001, **Mines d'Or Virginia**, en partenariat avec **Placer Dome** (projet 4, figure 1D-1), ont réalisé une campagne de prospection et d'échantillonnage dans la partie nord de la Fosse du Labrador. Les deux compagnies sont à la recherche de minéralisations en Ni-Cu-ÉGP associées à des sills mafiques.

Concernant la propriété Gillet, **Osisko Explorations** et **Ressources Coleraine** (projet 6, figure 1D-1) ont effectué des travaux de prospection et d'échantillonnage sur un filon-couche de gabbro différencié. La minéralisation se présente sous la forme d'amas de sulfures disséminés au sein du filon-couche. Les meilleures valeurs obtenues en 2000, par rainurage, sont de 3,85 g/t Pd+Pt sur 3 m, à l'intérieur de la Zone Palladin. En 2001, aucun résultat significatif n'a été obtenu.

Dans la partie sud de la Fosse du Labrador, dans les secteurs des lacs Retty, Thompson et Willbob, la junior **Romios Gold Resources inc.** (projets 8, 9, 10, 11 et 12, figure 1D-1) a acquis cinq propriétés à l'été 2001 et y a réalisé une campagne de terrain. Les claims de **Romios Gold Resources inc.** sont adjacents à certaines propriétés du groupe **La Fosse Platine** dont le gîte Lac Bleu (1,36 Mt à 1,50 % Cu et 0,67 % Ni).

GÎTES STRATIFORMES DE Cu ET DE Zn-Cu-Au-Ag±Pb DANS DES SÉDIMENTS DÉTRITIQUES (TYPES 3 ET 13)

Noranda inc. (projet 5, figure 1D-1) a réalisé une étude hyperspectrale (méthode Gassons) et fait un suivi de terrain sur 235 cibles en utilisant la prospection, la géochimie de sol et la lithogéochimie. Dans le secteur couvert par le levé hyperspectral, plusieurs indices de Zn-Cu-Au-Ag+Pb sont localisés dans des séquences grésopélitiques de la Formation de Baby (shales noirs et formation de fer), dont le gîte de Kan, et dans des séquences carbonatées de la Formation d'Abner. Ces indices s'apparentent aux gîtes du type Besshi, une variante du type VMS où la proportion des roches sédimentaires est plus importante que celle des roches volcaniques.

MÉTAUX USUELS ET PRÉCIEUX

Depuis trois ans, **WMC Exploration** (projet 13, figure 1D-1) mène des travaux d'exploration à l'est de la Fosse du Labrador, sur la marge ouest de la Province de Rae. Au cours de l'automne 2000, la compagnie a enregistré 35 permis d'exploration minière couvrant une superficie de plus de 13 000 km2. Les travaux exécutés au cours de l'année 2001 comprenaient un levé aéromagnétique régional, de la géophysique au sol, des levés gravimétriques, un suivi des anomalies de sédiments de lac, de la géologie, de la prospection et près de 4 000 mètres de forage. Des minéralisations en sulfures de Cu-Ni disséminés et massifs associés à des dykes mafiques ont été détectés sur le projet Quebec-7.

DIAMANTS

Au cours de l'automne 1999, la découverte de diamants par la compagnie **Twin Mining Corporation** (projet 15, figure 1D-1), auparavant **Twin Gold Corporation**, a suscité un intérêt sans précédent pour cette région du Grand-Nord québécois. Rappelons que près de 28 permis d'exploration minière (PEM) ont été acquis suite à la première annonce de cette découverte par la compagnie. En avril 2001, **Twin Mining Corporation** rapportait qu'un total de 1 548 macrodiamants (diamants plus grands que 0,5 mm dans une direction) avaient été récupérés à partir de 342 tonnes de kimberlites provenant d'un échantillonnage en vrac des échantillons « A », « C » et « N » du dyke Torngat 1. Les échantillons provenaient d'une excavation de 65 mètres de long et dont la profondeur pouvait atteindre sept mètres. Dans le but d'assurer un contrôle de la qualité, dix tonnes de rejets ont été traitées par séparation dans un médium dense et dix macrodiamants y ont été récupérés. Les résultats de l'échantillonnage sont les suivants : des 90,7 tonnes de l'échantillon « A », 250 diamants ont été récupérés pour un poids total de 4 836 carats; des 57,7 tonnes de l'échantillon « C », 312 diamants ont été récupérés pour un poids total de 2 405 carats; et des 193,2 tonnes de l'échantillon « N », 986 diamants ont été récupérés pour un poids total de 5 879 carats. Parmi ces 1 548 macrodiamants, trois mesuraient entre 4 et 5 mm, huit entre 3 et 4 mm, 125 entre 2 et 3 mm et le reste entre 1 et 2 mm. Les plus gros diamants pesaient entre 0,199 et 0,685 carat. Pour la totalité de l'échantillonnage en vrac, la teneur moyenne est de 0,038 carat/tonne. Si seuls les macrodiamants sont pris en compte, la teneur moyenne pour chaque échantillon est la suivante : 0,053 carat/tonne pour l'échantillon « A », 0,041 carat/tonne pour l'échantillon « C » et 0,03 carat/tonne pour l'échantillon « N ». Une série d'échantillons de 50 kilogrammes chacun ont été recueillis sur une section de 4,5 kilomètres appelée Torngat North. Une analyse par fusion caustique effectuée sur un échantillon de 24 kilogrammes a révélé la présence de diamants dont le poids pouvait atteindre jusqu'à 0,021 carat. Le plus gros diamant observé mesure 1,85 mm sur 1,27 mm sur 1,07 mm. Au cours de l'année 2001, la compagnie a recueilli neuf échantillons de 300 kilogrammes chacun pour fins d'analyses.

Sur la propriété Pangea Lake, **Diamond Discoveries International** et **Tandem Resources** (projet 6, figure 1D-1) ont mis au jour la présence de diamants dans un dyke de kimberlite qui a été suivi sur plus de 5,6 kilomètres. En 2000, l'analyse de deux échantillons, distants de un kilomètre, avait révélé la présence de dix diamants dont quatre macrodiamants. L'analyse d'un petit échantillon provenant d'un dyke localisé à environ six kilomètres au nord du fjord d'Abloviak a révélé la présence d'un microdiamant. Également, au début de l'année 2001, la compagnie a annoncé la découverte de 125 rubis dans un échantillon et 5 % d'entre eux étaient des grosses pierres (plus grandes que 0,50 mm dans une direction). La couleur des rubis varie de rose à rouge foncé. À ce stade-ci, la compagnie ne peut affirmer si ces rubis sont associés à un système de dykes de kimberlite ou à d'autres structures. L'échantillon contenant les rubis a été prélevé à plus de un kilomètre à l'ouest de la découverte initiale des diamants. Au cours de l'été 2001, la compagnie a réalisé un levé magnétométrique, un levé de sédiments de ruisseau et a également effectué des tranchées ainsi qu'un échantillonnage en vrac. La compagnie rapporte avoir récupéré, jusqu'à ce jour, près de 1 000 rubis.

La Fosse de l'Ungava

APERÇU GÉOLOGIQUE

Mieux connu sous le nom de Fosse de l'Ungava ou de Ceinture de Cape Smith, l'Orogène de l'Ungava est situé dans l'extrémité nord de la péninsule du Nouveau-Québec. C'est une ceinture de roches volcano-sédimentaires qui s'étire sur 370 kilomètres dans une direction OSO-ENE (figure 1D-2a), limitée au sud par la Province archéenne du Supérieur. Elle se divise en quatre unités tectoniques principales : 1) le socle autochtone archéen de la Province du Supérieur; 2) la Ceinture d'accrétion allochtone ou la Fosse de l'Ungava *s.s.*, d'âge paléoprotérozoïque, formée d'écailles tectoniques à vergence vers le sud qui reposent en discordance sur le socle archéen au sud; 3) le Terrane de Narsajuaq, d'âge paléoprotérozoïque; et 4) le socle archéen parautochtone qui sépare localement la Ceinture d'accrétion allochtone et le Terrane de Narsajuaq, le long de l'Antiforme de Kovik (figure 1D-2a; Lamothe, 1994). La Fosse de l'Ungava *s.s.* est subdivisée en deux domaines lithotectoniques : le Domaine Sud et le Domaine Nord. Le Domaine Sud est formé du sud au nord par : 1) le Groupe de Lamarche, un prisme de roches sédimentaires détritiques; 2) le Groupe de Povungnituk, composé de coulées de basalte tholéiitique à signature continentale (formations de Cécilia et de Beauparlant) où sont intercalés des sédiments détritiques (formations de Nuvilic et de Dumas); 3) le Groupe de Chukotat, formé de coulées de basalte komatiitique et tholéiitique, qui marque la transition d'un environnement continental à un environnement océanique. Le Domaine Nord est formé par : 1) la Formation de Chassé, une unité mince détritique parautochtone; 2) le Groupe de Watts, un assemblage de roches intrusives (péridotite, pyroxénite et gabbro) et de coulées de basalte attribué à un complexe ophiolitique démembré, avec quelques lambeaux de roches métasédimentaires; 3) le Groupe de Parent, un assemblage de tuf et de coulées de basalte typique d'une marge continentale active; 4) le Groupe de Spartan, un assemblage de grès et de mudstone; et 5) le Groupe de Perrault, composé de wackes et de grès. Les

domaines Nord et Sud sont recoupés par des plutons granitiques, gabbroïques et ultramafiques dont les âges varient de 1 845 à 1 880 Ma (données tirées de Lamothe, 1994).

GÎTES MAGMATIQUES DE Cu-Ni-Co-ÉGP

Après un investissement de près de 500 M$, la **Société minière Raglan** (projet 18, figures 1D-2a et 1D-2b), une filiale à 100 % de **Falconbridge ltée**, a atteint, à sa mine de nickel et de cuivre de Raglan, ses objectifs de production pour 2001. La compagnie prévoit une exploitation d'une durée de 25 ans avec une production annuelle de 21 000 tonnes de concentré de nickel, de 5 000 tonnes de concentré de cuivre et de 200 tonnes de concentré de cobalt. Le coût de production est estimé à environ 1,50 $ par livre de nickel. La **Société minière Raglan** exploite, à ciel ouvert et sous terre, plusieurs lentilles de sulfures massifs situées à la base de coulées ultramafiques du Groupe de Chukotat. Les réserves des gisements de Raglan (dont les gîtes de Lac Cross, de Katinik et de Donaldson) sont estimées à 22 Mt à une teneur moyenne de 3,12 % Ni et de 0,87 % Cu. La compagnie récupère, comme sous-produits, du platine, du palladium, de l'argent et de l'or. Cette année, Falconbridge ltée (projet 18, figure 1D-2a) a poursuivi ses travaux d'exploration en chantier avec des travaux de géophysique ainsi que du forage. La compagnie a orienté ses efforts sur le contact entre les groupes de Povungnituk et de Chukotat, dans la partie est de la ceinture de l'Ungava.

Canadian Royalties inc. et **Ungava Minerals Corporation** (projet 19, figure 1D-2a) ont mis au jour de valeurs significatives de platine et de palladium à la suite d'une nouvelle analyse des carottes de forage provenant de la campagne réalisée en 1997 par **High North Resources** et **Ungava Minerals Corporation**. Lors de cette campagne de forages, le nickel, le cuivre et le cobalt avaient été analysés, tandis que les ÉGP n'avaient fait l'objet d'aucune analyse. Sur la propriété Expo-Ungava, l'analyse détaillée pour les ÉGP de l'ensemble des carottes de quatre forages (EX-97-01, EX-97-02, EX-97-03 et EX-97-04) a donné les résultats suivants : 0,28 g/t Pt, 1,50 g/t Pd, 0,70 % Cu et 0,70 % Ni sur 39,52 m (intervalle de 41,55 à 81,07 m) dans le forage EX-97-01; 0,248 g/t Pt, 0,994 g/t Pd, 0,66 % Cu et 0,60 % Ni sur 46,99 m (intervalle de 49,75 à 96,74 m) dans le forage EX-97-02; 0,373 g/t Pt, 1,517 g/t Pd, 0,67 % Cu et 0,58 % Ni sur 64,57 m (intervalle de 47,81 à 112,4 m) dans le forage EX-97-03; et 0,235 g/t Pt, 0,946 Pd, 0,69 % Cu et 0,64 % Ni sur 46,93 m (intervalle de 65,37 à 112,3 m) dans le forage EX-97-04. Au cours de l'été 2001, la compagnie a réalisé 13 nouveaux forages. Les nouveaux résultats, addi-tionnés à ceux obtenus dans le passé, portent les ressources minérales indiquées à 8,6 Mt avec des teneurs de 0,61 % Ni et 0,84 % Cu. Le calcul des nouvelles ressources minérales inférées s'établit à 6,9 Mt avec des teneurs similaires ou légèrement inférieures à celles mentionnées plus haut. Le total des ressources minérales inférées et indiquées est donc de 15,5 Mt à 0,6 % Ni et 0,8 % Cu.

La minéralisation est présente sur une zone de 732 mètres de long orientée est-ouest avec une largeur moyenne de 107 mètres suivant l'axe nord-sud. Les nouveaux résultats provenant du trou « 67-8 » sont de l'ordre de 2,53 g/t ÉGP (Pt+Pd), 0,79 % Ni et 0,74 % Cu sur une épaisseur réelle de 56,39 m. À l'intérieur de cet intervalle, on rapporte des valeurs de 3,84 g/t ÉGP, 1,18 % Ni et 1,06 % Cu sur 24,4 m. Une valeur de 11,15 g/t ÉGP a été rapportée sur un intervalle de 2,7 m dans le forage « 68-72 ». Également, au cours de l'été 2001, lors d'une nouvelle analyse d'échantillons provenant de la propriété Mesamax située dans le prolongement de la propriété Expo-Ungava, la compagnie a rapporté des valeurs de : 0,50 % Ni, 0,75 % Cu, 0,68 g/t Pt, 2,29 g/t Pd et 0,09 g/t Au sur une largeur de 48 m dans le forage MXNW-01-4; 0,42 % Ni, 0,72 % Cu, 0,87 g/t Pt, 3,13 g/t Pd et 0,16 g/t Au sur 25 m dans le forage MXNW-01-6; et 0,25 % Ni, 0,43 % Cu, 0,49 g/t Pt, 1,77 g/t Pd et 0,07 g/t Au sur 45,72 m dans le forage MXNW-01-7.

Canadian Royalties Inc. (projet 20, figure 1D-2a) ont mis au jour des valeurs significatives de platine, de palladium, de nickel et de cuivre sur le projet TK Area de la propriété Phoenix, située à 20 kilomètres au sud du camp minier de Raglan et à sept kilomètres au nord-est d'Expo-Ungava. La compagnie rapporte des valeurs de 2,70 % Ni et de 0,78 % Cu sur 5,37 m ainsi que des teneurs de 2,67 g/t ÉGP (Pt+Pd) et de 0,126 % Co entre les intervalles 127,98 et 133,35 m du forage TK-01-04. La minéralisation est composée de sulfures massifs se trouvant près de la base d'un filon-couche ultramafique (filon-couche « TK ») du type Raglan. Des valeurs de 6,48 g/t ÉGP ont été obtenues sous cet intervalle, sur une longueur de 1,5 m. Cette minéralisation est sous-jacente aux sulfures massifs.

Perspectives

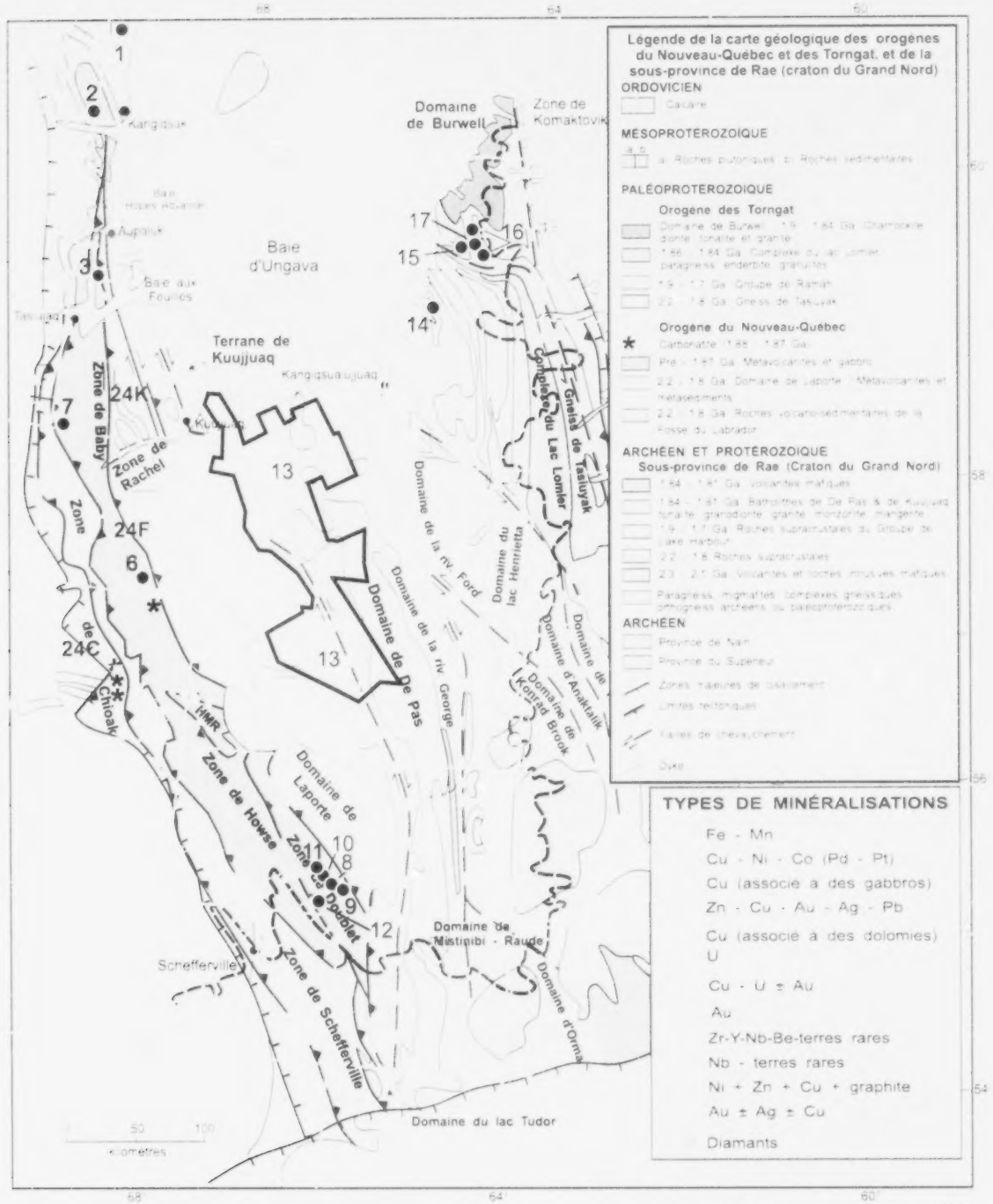
En 2002, dans la Ceinture orogénique du Nouveau-Québec, les dépenses d'exploration minière hors chantier devraient diminuer par rapport à celles de 2001, tandis que celles de l'Ungava devraient demeurer stables. Les principales activités porteront sur la recherche de gîtes magmatiques de Ni-Cu-ÉGP ainsi que sur la recherche de diamants. Dans la partie orientale de la baie d'Ungava, l'été 2002 devrait être une année charnière pour l'exploration diamantifère. En effet, aucune nouvelle annonce de découverte de macrodiamants n'a été faite en 2001. Toutefois, les résultats des campagnes de l'année 2001 restent à venir.

Références

CLARK, T., 1994 - Géologie et gîtes de l'Orogène du Nouveau-Québec et de son arrière-pays. *Dans* Géologie du Québec. Ministère des Ressources naturelles du Québec; MM 94-01, pages 47-65.

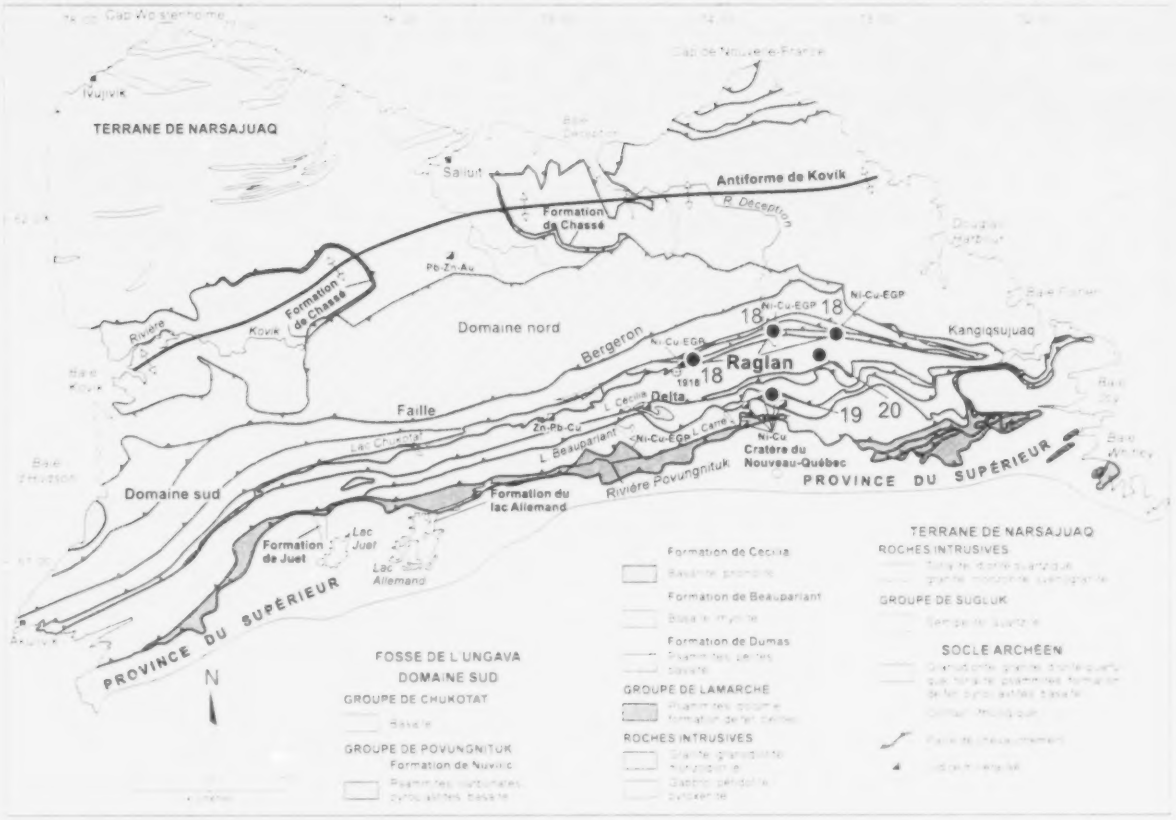
LAMOTHE, D., 1994 - Géologie de la Fosse de l'Ungava, Nouveau-Québec. *Dans* Géologie du Québec. Ministère des Ressources naturelles du Québec; MM 94-01, pages 67-74.

WARDLE, R. J. - RYAN, B. - ERMANOVICS, I., 1990 - The Eastern Churchill Province, Torngat and New Quebec Orogens. *In* Geoscience Canada; Vol. 17, pages 217-222.



Modifiée de Wardle et collaborateurs, 1990

Figure 1D-1. Localisation des projets de 2001 dans le territoire des orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat et dans la Province de Rae.



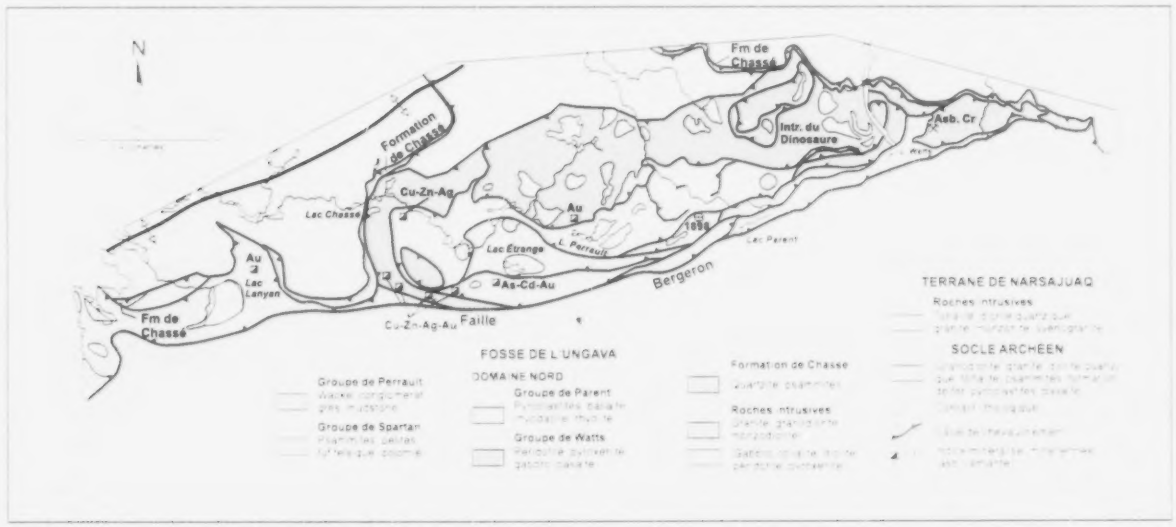
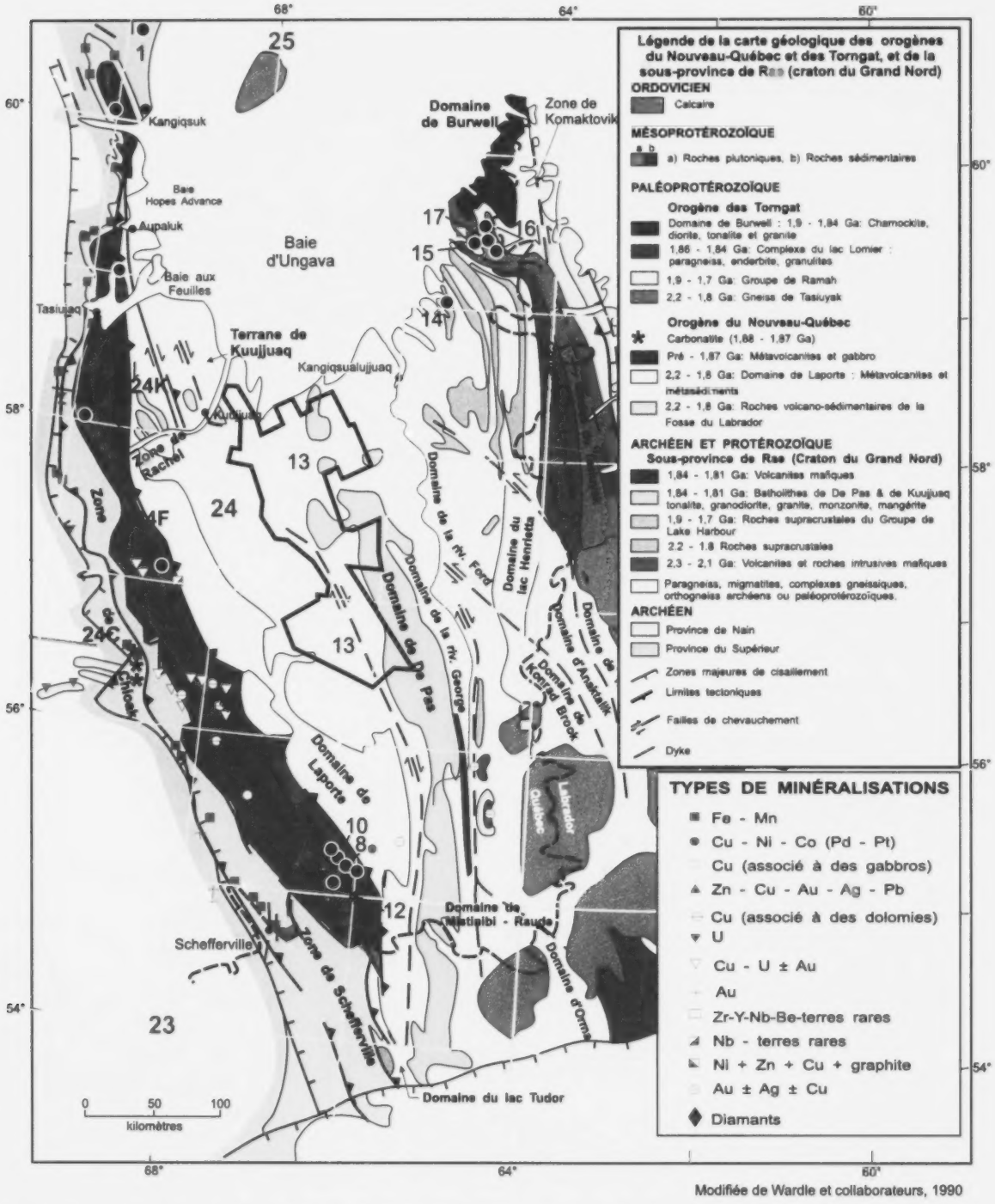


Figure 1D-2 a et b. Localisation des projets d'exploration minière dans la Fosse de l'Ungava (a) et dans le domaine nord de la Fosse de l'Ungava (b) en 2001



Modifiée de Wardle et collaborateurs, 1990

Figure 1D-1. Localisation des projets de 2001 dans le territoire des orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat et dans la Province de Rae.

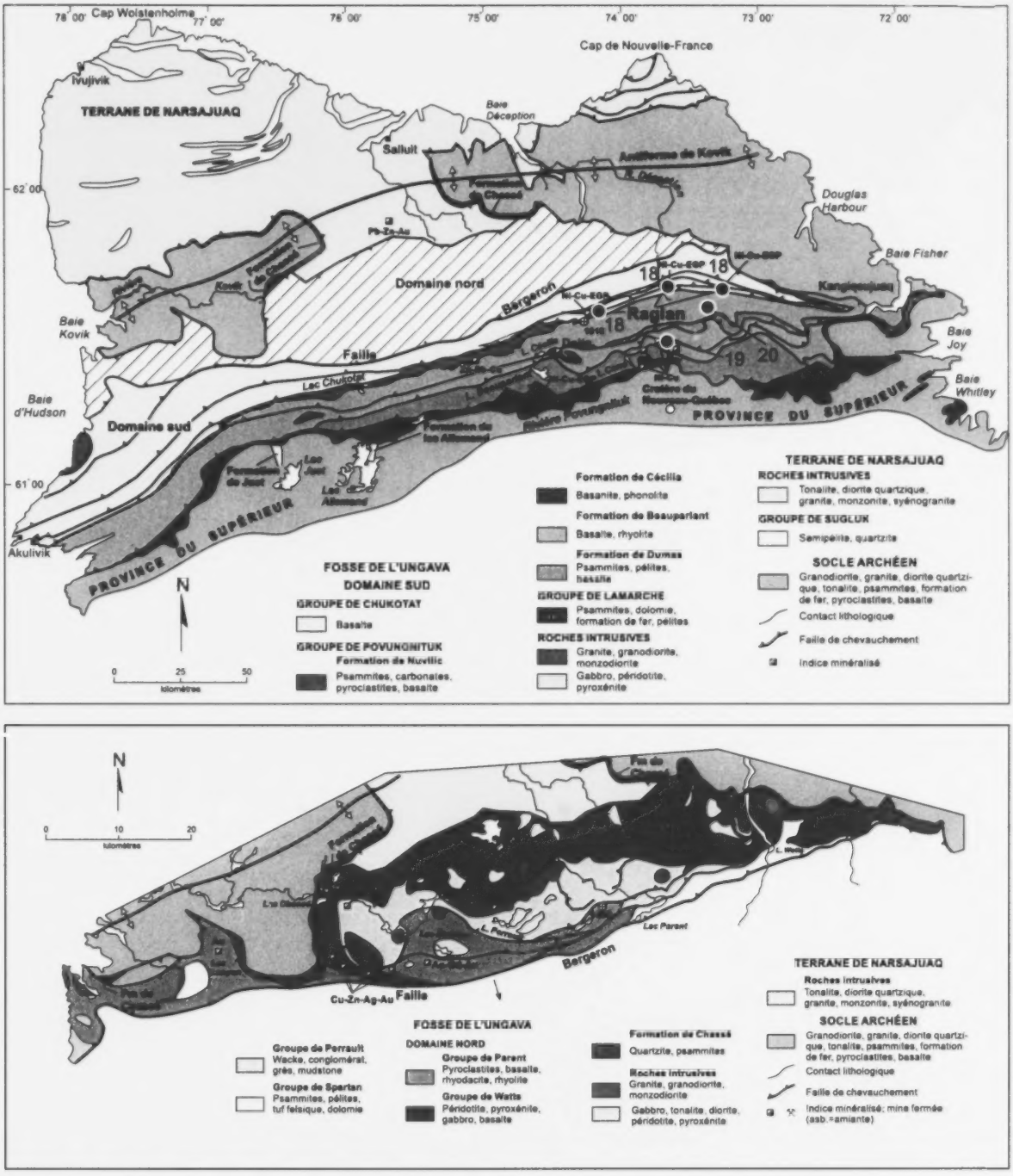


Figure 1D-2 a et b. Localisation des projets d'exploration minière dans la Fosse de l'Ungava (a) et dans le domaine nord de la Fosse de l'Ungava (b) en 2001.

TABLEAU 1D-1. Projets d'exploration minière dans les territoires des orogènes du Nouveau-Québec, des Torngat et de l'Ungava, et dans de la Province de Rae (Craton du Grand Nord) en 2001.

N°	CANTON	FIG.	SNRC	COMPAGNIE	PROJET	SUBSTANCE	TRAVAUX [1]
Orogène du Nouveau-Québec							
1		1D-1	25C/12	David Okpik	Okpik	Ni-Cu-Zn-Pb	Pr
2		1D-1	25D/01	Osisko Exploration / Mines d'Or Virginia	Payne Bay	Ni-Cu-Co-ÉGP	G, Pr
3		1D-1	24K/13, 24N/04	Troymin Resources	Hawk Ridge	Ni-Cu-ÉGP	G,Gc(ro)
4		1D-1	24C, 24F, 24K	Mines d'or Virginia / Placer Dome	Fosse Pd-Pt	ÉGP	Pr, G, E
5		1D-1	24F, 24K	Noranda inc.	Reconnaissance spectrale	Zn-Pb-Cu	Int. Sat
6		1D-1	24F/02, 24F/07	Osisko Exploration ltée / Ressources minières Coleraine inc.	Gillet	Ni-Cu-Co-ÉGP	G, Pr, E
7		1D-1	24K04	Osisko Exploration ltée	Hellancourt	Ni-Cu-Co-ÉGP	G, Pr, E
8		1D-1	23O/01, 23O/08	Romios Gold Resources inc.	Retty Lake - Anticline Lake	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, E
9		1D-1	23O/01	Romios Gold Resources inc.	Retty Lake Southeast	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, E
10		1D-1	23O/08	Romios Gold Resources inc.	Thompson Lake	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, E
11		1D-1	23O/08	Romios Gold Resources inc.	Gomez Lake	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, E
12		1D-1	23O/01	Romios Gold Resources inc.	Willbob Lake	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, E
Province de Rae et Orogène des Torngat							
13		1D-1	24A, 24B, 24G, 24J	WMC Ltd	Quebec - 7	Ni-Cu	G, Pr, GpA, Gp, EM, Mag, S(13:4192)
14		1D-1	24P/03	Ken Jararuse	Jararuse	Cu-Ni-Zn-Pb	Pr
15		1D-1	24P/06, 24P/07, 24P/11	Twin Mining Corporation	Torngat	Diamant	G, Ev
16		1D-1	24P/07, 24P/08, 24P/11	Ressources Tandem ltée / Diamond Discoveries International	Pangia Lake	Diamant - rubis	Pr, G, Mag, Gc(r), T, Ev
17		1D-1	24P/11, 24P/14	Marum Resources inc.	Torngat	Diamant	Ev
Orogène de l'Ungava							
18		*1D-2a*	*35G/09,*	*Falconbridge ltée*	*Raglan **	*Ni-Cu-ÉGP*	*G, EM, DPEM, Mag,*
19		1D-2a	35H/11,	Canadian Royalties inc. / Ungava Minerals	Expo-Ungava	Ni-Cu-ÉGP	G, EM, Mag, Gc(ro)S()
20		1D-2a	35H/11, 35H/12	Canadian Royalties inc. / Ungava Minerals Corporation	Phoenix	Ni-Cu-ÉGP	G, EM, Mag, Gc(ro)S()

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier
gras Projet à l'étape de la mise en valeur
▭ Projet subventionné par le MRN

Territoire de la Province de Grenville

Serge Perreault

La Province de Grenville s'étend sur plus de 2 000 kilomètres le long de la rive nord du fleuve Saint-Laurent, sur une largeur variant de 300 à 600 kilomètres. Elle est située dans la partie sud-est du Bouclier Canadien, entre le Labrador, au nord-est, et les Grands Lacs, au sud-ouest. La Province de Grenville est divisée en trois grandes entités lithotectoniques : le Parautochtone, l'Allochtone monocyclique et l'Allochtone polycyclique (Rivers *et al.*, 1989). Les roches archéennes de la Province du Supérieur, les roches paléoprotérozoïques du Bassin des monts Otish ainsi que celles de l'Orogène du Nouveau-Québec sont séparées du Parautochtone par le Front du Grenville (figure 1E-1), structure majeure et complexe orientée NE-SO. Ce front est caractérisé par un mouvement chevauchant vers le NO et par des mouvements tardifs de décrochement.

En Abitibi-Témiscamingue, le Parautochtone, situé immédiatement au sud du Front de Grenville, est formé de roches archéennes des sous-provinces du Pontiac et de l'Abitibi. Dans la région de Chibougamau, il est formé de roches des sous-provinces archéennes de l'Abitibi et de l'Opatica, ainsi que des roches paléoprotérozoïques du Bassin des monts Otish. Dans la région de Fermont, le Parautochtone est constitué des roches archéennes de la Sous-province d'Ashuanipi et des roches paléoprotérozoïques de l'Orogène du Nouveau-Québec (Fosse du Labrador) ainsi que des roches métasédimentaires et métaplutoniques mésoprotérozoïques de l'Orogène labradorien déformées par le cycle orogénique grenvillien (Hocq, 1994). Toutes ces entités géologiques dans le Parautochtone ont subi le Cycle orogénique du Grenville entre 1 160 et 950 Ma.

L'Allochtone monocyclique comprend les terrains allochtones qui ont subi un seul cycle orogénique. Dans la partie ouest du Grenville, l'Allochtone monocyclique est composé des terrains de Morin et de Mont-Laurier ainsi que, dans sa partie est, du Terrane de Wakeham. Ces terrains sont constitués principalement de roches supracrustales injectées de dykes et de filons-couches de roches mafiques et ultramafiques, de suites anorthositiques (Complexe de Morin) et de granitoïdes.

L'Allochtone polycyclique comprend la partie du Grenville qui a été tectonisée lors d'un cycle orogénique antérieur au Cycle orogénique grenvillien. La juxtapo-sition de l'Allochtone polycyclique sur le Parautochtone s'est produite pendant le Cycle orogénique grenvillien (de 1 100 à 950 Ma). Dans sa presque totalité, la partie centre-est de l'Allochtone polycyclique a été subdivisée en terrains et domaines tectoniques juxtaposés les uns aux autres pendant le Cycle orogénique pinwarien (de 1 550 à 1 450 Ma). Ces terrains comprennent des complexes gneissiques d'origine supracrustale ou méta-ignée, des suites anor-thositiques ainsi que plusieurs générations de granitoïdes et de roches plutoniques mafiques. Les principaux épisodes de magmatisme sont : magmatisme mafique et felsique entre 1 550 et 1 450 Ma et entre 1 380 et 1 350 Ma; magmatisme principalement granitique entre 1 350 et 1 200 Ma; magmatisme des suites plutoniques anorthositiques entre 1 400 et 1 000 Ma, et magmatisme granitique tardigrenvillien entre 1 000 et 950 Ma.

Dans la région immédiate de Sept-Îles, les roches grenvilliennes sont recoupées par le Complexe igné lité de Sept-Îles, d'âge éocambrien. Plus à l'est, dans la région de Baie-des-Moutons, un complexe syénitique éocambrien recoupe le socle rocheux grenvillien.

Durant l'année 2001, dans la Province de Grenville, une somme totale de 4,8 M$ a été investie dans des travaux d'exploration hors chantier, soit une augmentation significative par rapport aux dépenses d'exploration de l'année précédente qui se situaient à 3,78 M$. Cette hausse des investissements est attribuable à l'état d'avancement de certains projets d'exploration ainsi qu'à une importante campagne de forages mise de l'avant par la **Compagnie minière Québec Cartier**. Cependant, le nombre des projets d'exploration pour 2001 est resté sensiblement le même que celui de l'année 2000, soit 100 contre 113. Le **Fonds régional d'exploration minière de la Côte-Nord** a encadré 11 projets de Prospection avancée ainsi que 23 projets de Prospection de base, pour un montant total de 240 000 $ (tableau 1E-1). Le **Fonds d'exploration minérale du Saguenay - Lac-Saint-Jean** a quant à lui encadré 24 projets de Prospection de base et 13 projets de Prospection avancée pour un montant total de près de 250 000 $ (tableau 1E-1). Dans la partie ouest du Grenville, **Géologie Québec**, toujours dans le cadre du Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec, a financé 28 projets de Prospection de base et dix projets de Prospection avancée pour un montant total de 220 000 $ (tableau 1E-1). Dans le cadre du volet B de ce même

programme d'assistance, dix compagnies ont reçue près de 422 000 $ en subvention dont quatre projets portant sur le granite.

Dans les deux sections suivantes, les projets d'exploration les plus significatifs réalisés dans la Province de Grenville au cours de l'année 2001 seront examinés en fonction du type de gisement recherché. La première portera sur le secteur ouest de la Province de Grenville (comprenant les régions de Québec, de la Mauricie, des Laurentides, de Lanaudière, de l'Outaouais et du Saguenay - Lac-Saint-Jean) et la deuxième sur le secteur est (comprenant toute la Côte-Nord).

Secteur ouest de la Province de Grenville

Lors de l'année 2001, **Géologie Québec** a dressé un nouveau levé géologique à l'échelle de 1 : 50 000 dans le secteur ouest de la Province de Grenville. Il s'agit de la région du lac Dieppe (feuillet SNRC 31O 03) localisée au sud-est de Mont-Laurier (Nantel *et al.*, 2001). Cette cartographie s'inscrit dans le cadre de l'évaluation du potentiel économique des régions propices à la présence de gîte de zinc du type SEDEX, de minéraux industriels et de pierre de construction. Pour faire suite aux campagnes de cartographie des années 1998, 1999 et 2000 dans le secteur nord de la Suite anorthositique du Lac-Saint-Jean, **Géologie Québec** a réalisé un levé géologique de la région des lacs Maria-Chapdelaine (Hébert *et al.*, 2001).

Pour l'année 2001, dans le secteur ouest de la Province de Grenville, une somme de 2,4 M$ a été investie en travaux d'exploration hors chantier, soit une augmentation des investissements d'exploration par rapport à ceux de l'année 2000 qui se situaient à 1,98 M$. Cette hausse des investissements est attribuable à l'état d'avancement de certains projets d'exploration. Le nombre des projets d'exploration est tout de même resté sensiblement au même niveau que celui de l'année précédente, soit 64 contre 68 en 2000.

GÎTES MAGMATIQUES DE Ni-Cu (Co-ÉGP)

Le secteur ouest de la Province de Grenville renferme de nombreux massifs anorthositiques ainsi que plusieurs générations de dykes, de plutons et de complexes mafiques présentant un excellent potentiel pour la découverte de gisements magmatiques de Ni-Cu (Co-ÉGP. Les secteurs favorables semblent être associés aux grandes structures régionales qui limitent les terranes et qui traversent ou bordent les complexes anorthositiques. On y trouve également des minéralisations très significatives, associées à des amas de péridotite qui envahissent les petits complexes anorthositiques, ou encore des dykes de pyroxénite minéralisés et injectés dans des stocks de péridotite ou d'amphibolite (Clark et Hébert, 1998a et 1998b).

Mines d'Or Virginia et **SOQUEM inc.** ont poursuivi l'étude de la partie nord-est de la Suite anorthosique du Lac-Saint-Jean dans le secteur de Chute-des-Passes (feuillet SNRC 22E/15), situé à 140 kilomètres au nord de Chicoutimi (projet 45, figure 1E-1). Dans ce secteur, le complexe est composé d'horizons d'anorthosite, de leucogabbro, de leucotroctolite, de gabbro à olivine et de pyroxénite qui recoupent une séquence de gneiss variés. Les sociétés recherchent des gîtes de sulfures magmatiques, associés à la base du complexe intrusif ou à ses conduits nourriciers. Une campagne de 11 forages au diamant, totalisant 1 193 mètres, a été réalisée en 2001. Des travaux de géophysique ainsi que des tests de libération sur les sulfures de la zone « MHY » ont été réalisés. Rappelons que la campagne de forages de l'année 2000 a permis de mettre au jour une série de lentilles minéralisées de sulfures massifs à semi-massifs, localement bréchiques, de puissance variant de centimétrique à métrique, au sein de séquences litées. Les meilleures intersections de cette campagne sur la zone « MHY » sont : 1,15% Ni, 0,56% Cu et 0,15% Co sur 4,5 m, et 0,84% Ni, 0,50% Cu et 0,10% Co sur 10,15 m. D'autres forages sur les zones Houlière et Duhamel ont retournés respectivement, 0,92% Ni, 0,40% Cu et 0,08% Co sur 2,66 m et 1,27% Ni, 0,24% Cu et 0,12% Co sur 3,0 m.

Au cours de l'année 2001, **Mines d'Or Virginia** et son partenaire **BHP-Billiton** (projet 1, tableau 1E-1) ont réalisé un programme de reconnaissance géologique et de prospection de minéralisations en Ni-Cu-ÉGP dans plusieurs secteurs de la Province de Grenville. A partir de cette reconnaissance, deux secteurs ont été identifiés comme propices aux minéralisations de Cu-Ni-Co associées à des roches troctolitiques montrant des anomalies EM-Mag.

GÎTES SÉDIMENTAIRES EXHALATIFS (SEDEX) ET VOLCANOGÈNES (SMV) À Cu-Zn-Ag±Au, Zn-Pb ET À Cu-Au-Ag

La partie sud-ouest du Québec est constituée principalement des unités du Supergroupe de Grenville où prédominent des marbres calcaires et dolomitiques, des paragneiss alumineux, des quartzites ainsi que des roches calcosilicatées. C'est dans ce même groupe géologique que se trouve l'ancienne mine Balmat, dans l'état de New York aux USA, et qui a produit 35 Mt de minerai d'une teneur de 9,4 % Zn et de 0,5 % Pb. Au sud de Mont-Laurier, les minéralisations zincifères sont associées généralement à des bandes de roches calcosilicatées et à des marbres dolomitiques intercalés dans des horizons épais de marbres calcitiques.

Dans la région de Québec, les gîtes polymétalliques de Montauban sont des gîtes syngénétiques reliés à des exhalites dans l'Allochtone monocyclique. Le Groupe de Montauban, hôte des gîtes polymétalliques, est constitué d'une séquence sédimentaire pélitique associée à des niveaux de volcanites basiques et felsiques. **Ressources Mirabel** (projet 16, figure 1E-1) y a réalisé une campagne de forages ainsi que du décapage. Les résultats préliminaires de la campagne de 2001 sont de 0,11 oz/t Au et 1,05 oz/t Ag sur 5 m (forage ZN01-01), 0,14 oz/t Au et 0,33 oz/t Ag sur 10,5 m (forage ZN01-02) ainsi que 0,15 oz/t Au et 0,13 oz/t Ag sur 6 m (forage ZN01-06). En 1999, **Exploration Malartic-Sud** s'est portée acquéreur des propriétés qui couvrent l'extension sud et ouest de l'ancienne mine d'or Muscocho à Montauban. Entre 1983 et 1989, le gisement Muscocho a produit 2,8 tonnes d'or et 14,4 tonnes d'argent à partir des zones Nord, Sud et Marcor. En 2001, **Ressources Mirabel** se sont à leur tour portés acquéreur des propriétés détenues par **Exploration Malartic-Sud**. La société y recherche des zones minéralisées de faible profondeur en zinc, or et argent, afin de délimiter des réserves qui seraient éventuellement exploitables à ciel ouvert.

En Mauricie, dans le Parautochtone, le long de la bordure centre-ouest de la Province de Grenville, se trouvent des lambeaux de ceintures volcano-sédimentaires archéennes. **Southern Africa Minerals** et **Explorateurs Innovateurs** (figure 5, figure 1E-1) y ont poursuivi des travaux dans le cadre du projet Grenab incluant de la géophysique au sol, de la lithogéochimie, du décapage et du forage de faible profondeur. La plupart des conducteurs électromagnétiques détectés pouvaient s'expliquer par la présence de graphite ou de sulfures stériles. Toutefois, à Laglande, des tranchées ont permis de mettre au jour un horizon contenant une minéralisation cuprifère. Rappelons que les travaux d'exploration effectués durant l'année 2000 ont conduit à la découverte d'un horizon d'épaisseur métrique de sulfures volcanogènes pouvant être observé sur une distance de plus de 50 m. La zone minéralisée est incluse dans un gneiss à phlogopite-grenat contenant des quantités variables de sulfures, de gédrite, de sillimanite, d'hercynite, de cordiérite et de magnétite. En 2000, des teneurs de 0,7% Cu et 24 g/t Ag ont été obtenues sur cette zone associée à un conducteur EM. Sur la même propriété, un autre horizon a retourné jusqu'à 5 % Cu et 16 % Zn. Testée lors de forages, cette zone minéralisée a retourné des teneurs de 1,5 % Zn et 1,5 % Cu sur 6,5 m ainsi que 9,3 % Zn et 5,5 % Cu sur 1,0 m.

GÎTES DE SKARNS À Cu-W, Cu-Ag et Cu-Mo-W

Noranda inc. et **SOQUEM inc.** (projet 26, figure E-1) ont poursuivi leurs travaux sur la propriété Lachabel et y ont effectué des levés de géophysiques héliportés et au sol, de la géochimie de sol et de minéraux lourds ainsi que de la lithogéochimie. Les indices détectés sont composés de minéralisations cuprifères disséminées et semi-massives et sont associés à des skarns à Cu-Mo-W.

GÎTES MAGMATIQUES DE TITANOMAGNÉTITE VANADIFÈRE ET D'APATITE

Dans la région au nord-est de Chicoutimi, plusieurs indices de Ni-Cu, d'ilménite, d'apatite et de titanomagnétite sont associés au Complexe anorthositique du Lac-Saint-Jean, plus particulièrement au Lobe de Saint-Fulgence.

En 1999, sur le projet de nickel-cuivre de Chute-des-Passes dans la région du Lac-Saint-Jean (projet 45, figure 1E-1), **Mines d'Or Virginia** et **SOQUEM inc.** ont effectué une cartographie de reconnaissance sur les bandes magnétiques du complexe intrusif qui a mené à la découverte de plusieurs indices ayant retourné des teneurs variant de 6 à 14 % P_2O_5 et de 6 à 21 % TiO_2. Un nouvel échantillonnage des carottes de forage a mis au jour un horizon de 118 mètres de large avec des teneurs de 7,6 % P_2O_5 et de 9,7 % TiO_2. Lors de l'année 2001, **SOQUEM inc.** a réalisé une campagne de forages au diamant et a également effectué des tests de libération.

Les ressources d'Arianne inc. (projet 47, figure 1E-1) ont poursuivi leur travaux sur la propriété Mirepoix avec du forage au diamant, du décapage ainsi qu'avec un levé magnétométrique. La compagnie a mis au jour des minéralisations d'ilménite et d'apatite associées à des niveaux de magnétite massive. Les résultats disponibles donnent les valeurs suivantes : 4,14 % TiO_2 et 2,74 % P_2O_5 sur 25 m, 6,2 % TiO_2 et 3,4 % P_2O_5 sur 11 m, 8,11 % TiO_2 sur 29,19 m et 13,8 % TiO_2 sur 15,9 m.

GÎTE DE NIOBIUM

Le Complexe de carbonatite de Saint-Honoré au Saguenay - Lac-Saint-Jean est l'hôte du gisement de niobium exploité par les sociétés **Mazarin inc.** et **Cambior inc.** (projet 61, figure 1E-1). Le minerai de la mine Niobec est constitué de pyrochlore et est transformé sous forme de ferroniobium. Suite à une étude de rentabilité portant sur l'expansion du concentrateur à la mine Niobec, une première phase d'investissements évalués à 7 M$ a permis d'augmenter la production de 20 % au cours du troisième trimestre de l'année 2000. La seconde phase d'expansion requerra des investissements supplémentaires de 3 M$ qui feront croître graduellement la production d'un 20 % additionnel, le tout selon la demande mondiale de niobium. La mine Niobec est la seule source de niobium en exploitation en Amérique du Nord et elle est le troisième plus important producteur au monde. Elle est en exploitation depuis 1976 et produisait à ses débuts un concentré

de pentoxyde de niobium (Nb_2O_5). Depuis 1994, suite à la construction d'un convertisseur, la mine produit de ferroniobium. La production pour l'année 2001 totalisait 3 006 tonnes de niobium.

Sur la propriété Crevier, dans les cantons de Crevier et Lagorce, **Cambior inc.** (projet 36, figure 1E-1) a réalisé des travaux de prospection ainsi que le prélèvement d'un échantillon pour des tests métallurgiques. Les réserves du gîte Crevier sont évaluées à 33 Mt avec des teneurs de 0,08 % Nb_2O_5 et 201 ppm Ta (0,02 % Ta). Deux différents types de minéralisation peuvent y être observées : une minéralisation de U-Nb-Ta, associée à la présence d'uranpyrochlore, et une minéralisation de pyrochlore (Nb-Ta) associée à une syénite pegmatitique à néphéline.

Secteur est de la Province de Grenville

Le territoire de la Côte-Nord occupe la partie est de la Province de Grenville. En 2001, sur la Côte-Nord, une somme de près de 2,5 M$ (comparativement à 1,8 M$ en 2000) a été investie en travaux d'exploration hors chantier. Lors de l'année 2001, environ 10 541 mètres (comparativement à 1 306 mètres en 2000) de forage hors chantier ont été exécutés. Cette importante hausse provient de la réalisation, sur la propriété Hesse, d'une importante campagne de forages par la **Compagnie minière Québec Cartier**. Dans la région de Fermont, **Géologie Québec** a réalisé un inventaire des minéraux industriels et des minéralisations métalliques et de fer du feuillet SNRC 23B.

GÎTES MAGMATIQUES DE Ni-Cu (Co-ÉGP)

Les principaux indices de Cu-Ni-Co peuvent être regroupés en quatre types différents de minéralisation : 1) des minéralisations associées à des niveaux ultramafiques à l'intérieur des bordures des suites anorthositiques ; 2) des minéralisations associées à des dykes et filons-couches (dont la composition varie de mafique à ultramafique) associés à des complexes métamorphisés de roches mafiques; 3) des minéralisations associées à des dykes tarditectoniques de gabbro recoupant les séquences de roches; 4) et des minéralisations remobilisées lors de la déformation et du métamorphisme des types énumérés précédemment.

Dans la région du lac De La Blache, les projets d'exploration des prospecteurs, en partenariat avec le **Fonds régional d'exploration minière de la Côte-Nord** (FREM), étaient orientés sur la recherche de minéralisations cupro-nickélifères. Ces minéralisations sont associées à des roches anorthositiques et gabbroïques mises en place dans une séquence de paragneiss cisaillés à la marge sud-est de la Suite anorthositique du lac La Blache. Les meilleures valeurs obtenues sont celles des prospecteurs **Jacques Dionne** et **André Dionne** avec 0,45 % Ni, 0,21 % Cu et 0,04 % Co. Elles sont associées, dans une norite, à une minéralisation de sulfures cupro-nickélifères disséminés ou présents sous forme de filets.

Sur le haut plateau de Manicouagan, **Falconbridge ltée** (projets 82, 83, 84 et 85, figure 1E-1) a poursuivi ses travaux d'exploration entrepris en 1999. La compagnie recherche des minéralisations en Ni-Cu-ÉGP associées à des intrusions ultramafiques et mafiques recoupant les metagabbros et les paragneiss du Terrane de Hart-Jaune. Dans le cadre du projet Haut-Plateau-Est, **Falconbridge ltée** (projet 83, figure 1E-1) a réalisé une campagne de forages sur les indices Barre-de-fer et PYC, mis au jour suite à la réalisation, en 1999, d'un levé EM-Mag héliporté. Des échantillons de surface avaient retourné des valeurs de 1,98 % Ni, 1,17 % Cu et 0,22 % Co. En 2001, la campagne de forages sur l'indice Barre-de-fer a permis la détection (dans le forage DDH151-01) de zones minéralisées présentant des teneurs de l'ordre de 1,47 % Ni sur 3,75 m et de 1,58 % Ni sur 5,8 m, incluant une valeur de 2,63 % Ni sur 2,5 m. Dans le forage DDH151-02, localisé à 120 mètres au nord du forage DDH151-01, une intersection de 1,48 % Ni sur 9,4 m (incluant une valeur de 2,14 % Ni sur 2,85 m) a été détectée. La minéralisation semi-massive à massive de sulfures cupro-nickélifères est associée à un gabbronorite à olivine et à des unités ultramafiques. En novembre 2001, **Rockwell Ventures inc.**, une filiale du groupe **Hunter & Dickinson inc.**, a pu acquérir des intérêts de 60 % dans les projets du Haut-Plateau de **Falconbridge ltée** en promettant d'investir une somme de 10 M$ en travaux d'exploration d'ici à avril 2006.

En 2001, Ressources Appalaches (projet 90, figure 1E-1) ont poursuivi leurs travaux sur la propriété « B-20 » ainsi que sur leur nouvelle propriété de Baie-des-Sables (projet 91, figure 1E-1) détenue en partenariat avec **Marum Resources**; des levés géophysiques SIROTEM et Max-Min ainsi que des travaux de prospection ont été effectués sur ces deux propriétés. La propriété Baie-des-Sables est caractérisée par des minéralisations en Cu-Ni-Co associées à des horizons, à des lentilles et à des amas de pyroxénite minéralisée sur la marge nord de la Suite anorthosite de Rivière-Pentecôte. Les sulfures (pyrrhotite, pyrite et chalcopyrite) se présentent sous forme de disséminations interstitielles (sulfures en gouttelettes), de textures en filets et localement en petits amas de sulfures massifs dans la pyroxénite, plus rarement dans la leuconorite. Les meilleurs résultats obtenus en 2000 étaient de 1,7 % Ni, 2,9 % Cu, 0,16 % Co, 0,4 g/t ÉGP et 0,5 g/t Au. **Ressources Appalaches** et **Marum Resources** ont mis au jour des indices minéralisés en ÉGP, Ni et Cu à deux kilomètres à l'est de la zone principale de la propriété « B-20 » et au nord de l'indice Vachon, connu pour ses teneurs élevées en ÉGP (jusqu'à 2,5 g/t) à partir d'échantillons

choisis. Les teneurs rapportées par **Ressources Appalaches** atteignent jusqu'à 1,18 g/t ÉGP (Pt+Pd), 3 % Cu, 1 % Ni et 0,27 % Co. Les zones minéralisées en ÉGP sont associées à des conducteurs EM. Si on tient compte de la principale zone minéralisée « B-20 », de l'indice Vachon et des nouveaux indices détectés, la minéralisation s'étend sur plus de quatre kilomètres. **Ressources Appalaches** et **Marum Resources** rapportent également la présence d'une importante anomalie EM détectée en profondeur et située au nord-ouest, dans le prolongement des indices mentionnés plus haut. La modélisation de cette anomalie EM indique que le corps responsable de l'anomalie a une longueur de 300 mètres et qu'il se prolonge jusqu'à une profondeur de 260 mètres.

GÎTES SÉDIMENTAIRES EXHALATIFS (SEDEX) ET VOLCANOGÈNES (SMV) À Cu-Zn-Ag±Au, Zn-Pb ET À Cu-Au-Ag

Au nord-ouest de Sept-Îles, dans la région du Grand lac du Nord, **SOQUEM inc.** (projet 89, figure 1E-1) a poursuivi son projet d'exploration pour la recherche de minéralisations en Zn-Cu associées à des paragneiss. La compagnie a également réalisé des tranchées ainsi qu'un échantillonnage sur un indice de sillimanite associé aux paragneiss alumineux.

GÎTES Cu-Au

Dans la région de Johan-Beetz, **SOQUEM inc.** (projet 94, figure 1E-1) a poursuivi sa campagne de forages sur les indices cupro-aurifères de sa propriété « BJB ». Cette campagne avait pour but de déterminer de l'extension en profondeur des zones minéralisées en chalcopyrite associées aux quartzite et aux niveaux à de tourmalinites et de forer un conducteur EM.

FORMATION DE FER

La région de Fermont est caractérisée par la présence de nombreux gisements de fer. Ces gisements sont localisés dans les formations de fer métamorphisées du Groupe de Gagnon. Ces formations sont les équivalents métamorphiques grenvilliens des formations ferrifères de la Fosse du Labrador. Les minéraux récupérés sont l'hématite et l'hématite spéculaire. Au Québec, ces gisements sont exploités depuis les années 1950 par la **Compagnie minière Québec Cartier** et, au Labrador, par les compagnies minières **IOC** et **Mines Wabush**. En 2001, la compagnie **Compagnie minière Québec Cartier** a poursuivi ses travaux d'exploration sur la propriété du lac Hesse (projet 100, figure 1E-1) en réalisant une importante campagne forages au diamant. Ces travaux visaient à augmenter les réserves en fer de la compagnie près de ses installations du mont Wright.

GÎTES MAGMATIQUES D'ILMÉNITE MASSIVE

Les suites anorthositiques de la Côte-Nord sont reconnues pour leurs gisements d'ilménite et de magnétite titanifère, dont celui de Havre-Saint-Pierre. La compagnie **QIT Fer** et **Titane** exploite, depuis 1950, une mine à ciel ouvert d'ilménite au lac Tio. Ce gisement occupe le second rang mondial avec des réserves prouvées de 60 Mt à une moyenne combinée d'oxyde de fer et de titane de 86,9 % (34,2 % TiO_2, 27,5 % FeO et 25,2 % Fe_2O_3). Lors de l'année 2000, **QIT Fer** et **Titane** (projets 95 et 96, figure 1E-1) a réalisé un important levé Mag aéroporté ainsi que des travaux de prospection sur l'indice de Big Island.

Perspectives

La Province de Grenville couvre un immense territoire avec une très grande variété de contextes géologiques. Elle offre à ceux et celles qui exercent leurs activités dans le domaine de l'exploration minière un excellent potentiel de découverte, autant pour les métaux usuels que pour les métaux précieux. En 2002, dans la Province de Grenville, le niveau des activités d'exploration devrait se maintenir. Les travaux devraient être orientés vers la recherche de gîtes de Ni-Cu et d'éléments du groupe du platine dans la partie centrale du Grenville, plus particulièrement dans le secteur du haut plateau de Manicouagan.

Références

CLARK, T., HÉBERT, C., 1998 - Guide d'exploration pour l'apatite, le nickel et le cuivre dans la région de lac à Paul (Saguenay-Lac-Saint-Jean). Ministère des Ressources naturelles, Québec. PRO 98-05.

CLARK, T., HÉBERT, C., 1998 - Étude du gîte de Cu-Ni-Co de McNickel, suite anorthositique du Lac-Saint-Jean. Ministère des Ressources naturelles, Québec. ET 98-02.

HÉBERT, C., 2000 - Synthèse de la région du réservoir Pipmuacan. *Dans* : Explorer au Québec, séminaire d'information sur la recherche géologique, Programme et résumés, Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2000-03, p.53.

HOCQ, M., 1994 - La Province de Grenville. *Dans* : Géologie du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec : MM94-01, pages 75-94.

RIVERS, T. - MARTIGNOLE, J. - GOWER, C.F. - DAVIDSON, T., 1989 - New tectonic divisions of the Grenville Province, southeast Canadian Shield. Tectonics : volume 8, pages 63-84.

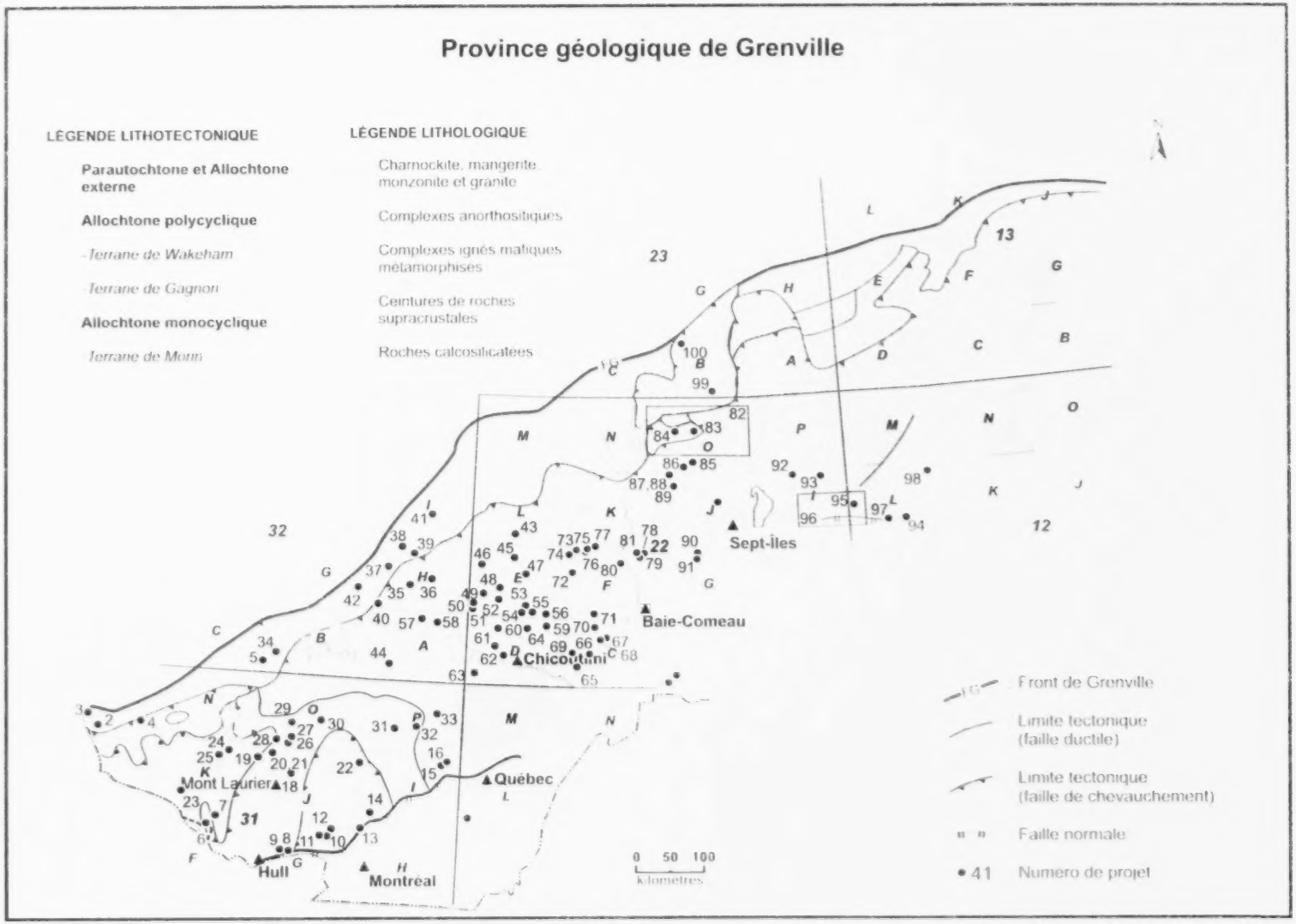


Figure II-1. Localisation des projets d'exploration en 2001 sur le territoire de la Province de Grenville

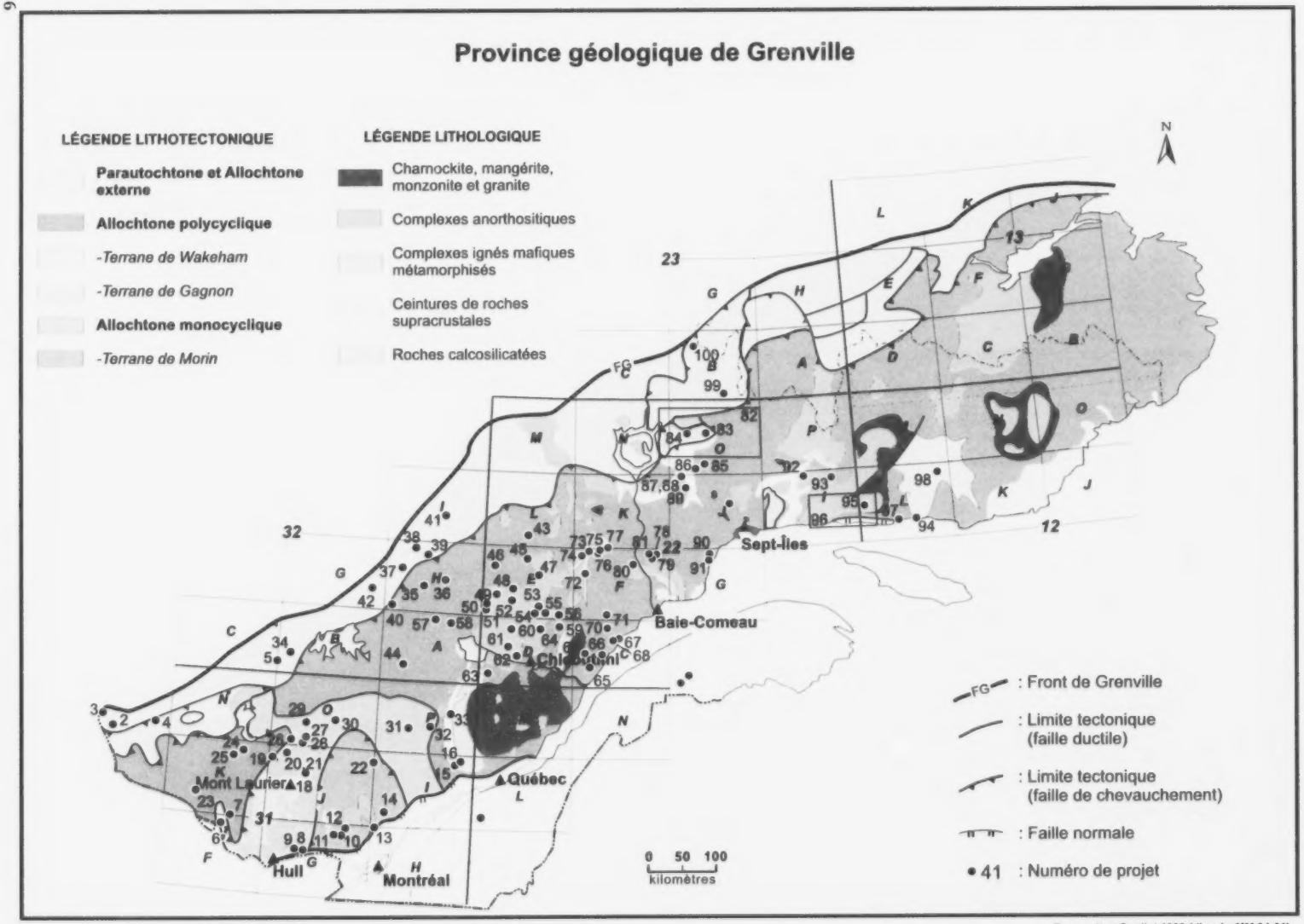


Figure 1E-1. Localisation des projets d'exploration en 2001 sur le territoire de la Province de Grenville.

TABLEAU 1E-1 - Projets d'exploration dans le Grenville en 2001.

No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
1	-	1E-1	22F, 22N, 23C, 31O, 31N	Mines d'Or Virginia inc. / BHP Billiton	Reconnaissance Grenville	Cu-Ni-Co	Pr, G, GpA (Mag-EM)
2	Shehyn	1E-1	31M/03	Daniel Gaudreault, Daniel Champagne	Baie Profonde	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, E
3	La Noue	1E-1	31M/02	Serge Caron	Cerise	Au-Ag-Cu-Zn	Pr
4	Darvau	1E-1	31M/01	Daniel Champagne, Albert Gaulin	Passe Jaways	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, E
5	Baudin, Diaz, Bourgmont, Trevet, Espery, Sérigny, Haig, Foch, Crusson,Vasson, Valmy	1E-1	32B/04, 32C/01,02	Southern Africa Minerals Corporation / Explorateurs Innovateurs de Québec	Grenab	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, Gc(ro), T
6	Pau, Briand, Egan, Huddersfield	1E-1	31F/15	Robert J. Tremblay	Montcerf	Cu-Co-Ag	Pr
7	Huddersfield, Leslie, Litchfield, Pontefract, Normandie, Mansfield	1E-1	31F/15, 31K/12	Jean Philippe	Fort-Coulonge Nord	Au-Ag-Ni-Cu	Pr
8	Grenville, Chatham	1E-1	31G/10	Sylvain Chapleau	Grenchat	Zn-Pb-Cu-Co-Au-Ag	Pr
9	Harrington, Papineau, Grenville	1E-1	31G/10, 31G/15	Maryse Durocher	MD-Ouest	Zn-Pb-Cu-Co-Au-Ag	Pr
10	Wenworth, Harrington, Arundel, Amherst	1E-1	31G/15, 31G/16	Christian Desrosier	Lost River	Cu-Pb-Zn-Ag	Pr
11	Arundel, Harrington	1E-1	31G/15	Susie Léger	SL-Est	Cu-Ni-Zn-Au-Ag	Pr
12	Montcalm	1E-1	31G/16, 31J/13, 31K/08	Maxime Leduc, André Liboiron	Morin-Heights	Cu-Zn-Pb-Au	Pr
13	Kilkenny, Rawdon	1E-1	31H/13, 31I/14	Isabelle Filteau	Kilkenny	Ag-Pb-Zn	Pr
14	Kildare	1E-1	31I/04, 31I/05	Jean-Paul Belisle, Roger Larochelle	Lac Long	Au	Pr, E
15	Montauban	1E-1	31I/16	Jean Bernard	Montauban	Au-Ag-Cu-Zn-Pb	
16	Montauban	1E-1	31I/16	Ressources Mirabel inc.	Montauban	Au-Ag	Pr, G, T, E, S(17:100)
17							
18	Turgeon	1E-1	31J/11	John Charlton, Mark Fekete	Ste-Véronique PGE	ÉGP	Pr, E, G, Gp
19	Baskatong	1E-1	31J/13	Gérard Robert	Baie Mercier	Ta-Nb-terres	Pr
20	Fontbrune, Major, Harper, Olscamp, Payment	1E-1	31J/13	Phil Boudrias	Réservoir Baskatong Est	Cu-Ni-Co-ÉGP-Zn-Ta	Pr
21	Fontbrune	1E-1	31J/13	Phil Boudrias	Indice Ferme-Neuve	Cu-Ni-Co-ÉGP	Pr, G, E
22	De Maisonneuve, Brassard	1E-1	31J/16, 31I/13	Ted George Campbell	De Maisonneuve	Cu-Ag	Pr, G, E, S
23	Rochefort, Forant, Anjou	1E-1	31K/06	James M. Larivière, Joe C. Larivière	Coulonge Noir	Ni-Cu-ÉGP	Pr

TABLEAU 1E-1 (suite) - Projets d'exploration dans le Grenville en 2001.

No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
24	Hainaut, Kondiaronk, Champagne, Orléanais, Bourbonnais	1E-1	31K/15, 16	André Gauthier, Martin Gauthier	Vulcain -A1	Cu-Ni-EGP-Au-Ag	Pr
25	Hainaut	1E-1	31K/15	André Gauthier	Vulcain-A2	Ag	Pr
26	Chopin	1E-1	31O/03	Noranda inc. / SOQUEM inc.	Lachabel	Cu-Ni	Pr, G, E, PP, GpA, Gc(s), Gc(ro), T, S(3:400)
27	Chopin	1E-1	31O/03	Suzanne Melançon	Vastel Ouest	Ni-Cu-Co	Pr
28	-	1E-1	31O/04, 31O/05	Philippe Allard, Richard Dupras St-Cyr	Rachel	Zn-Pb-Cu-Ni	Pr
29	-	1E-1	31O/06	Michel Bélisle,Suzanne Melançon	Diepp -Vastel IV	Cu-W-U-Ta-Nb	Pr
30	-	1E-1	31O/07	Philippe Allard, Richard Dupras St-Cyr	adonis	Cu-Ni-Co-Zn	Pr
31	Payment, Baudin, Borgmont, Vasson	1E-1	31P/06	Jean Viger, David Fournier-Viger	Averill	Au-Cu-W-Zn	Pr
32	Bourgeois	1E-1	31P/07	Normand Noël, Martin Gagné	Triton	Cu-Ni-EGP	Pr
33	Borgia	1E-1	31P/09, 10, 15	Gervais Simard	La Bostonnais II	Ni-Cu-ÉGP	Pr
34	Bongard	1E-1	32B/05	E. Gaucher, T. Bélanger	Grenville 2001	Cu-Ni-Zn-Pb	Pr
35	Desautels	1E-1	32H/06	9083-5596 Québec inc.	Lac Desautels	Cu-Ni	E, G, S
36	Crevier, Lagorce	1E-1	32H/07, 10	Cambior inc.	Crevier	Nb-Ta	G, E, TM
37	-	1E-1	32H/12	Bernard Sénéchal, Michael Dion	SIBÉLIUS IV	Cu-Ni-Au	Pr
38	Harley	1E-1	32H/14	Claude D'Amours	Nestaocano 2001	Cu-Au	Pr
39	De lanaudière	1E-1	32H/14	Gaston Savard, Bernadette Ménard	Rivière ouasiemsca	Au-Cu	Pr
40	Poutrincourt	1E-1	32H/04	Jean-Jacques Boily	JEJABO 2001	Cu-Zn-Au	Pr
41	-	1E-1	32I/07	Rosaire Veilleux	BUNNY	Ni-Cu-ÉGP	Pr
42	Rohault	1E-1	32G/01	Michel Desbiens, Bersmans Lavoie	DESLAV	Cu-Zn-Au	Pr
43	-	1E-1	22L/02, 03	Henri Boily	Péri-Hab	Ni-Cu	Pr
44	-	1E-1	32A/03, 05, 06	Alain Boily	Awashish	Cu-Au	Pr
45	-	1E-1	22E/14, 15	SOQUEM inc. / Mines d'Or Virginia inc.	Chute-des-Passes	Cu-Ni-Co-Ti-P	G, E, S(11;1193), Gp
46	-	1E-1	22E/12	Christian Lefebvre	Lac dulain	Zn-Cu-Ag	Pr
47	-	1E-1	22E/10	Les ressources d'Arianne inc.	Lac-à-Paul	Ti-P	Pr, G, E, S(23:705)
48	-	1E-1	22E/06	Claude Brassard	Lac des Canots	Cu Ni Ti	Pr
49	Petit	1E-1	22E/04	Lionel Lefebvre	Hibou	Zn-Cu	Pr
50	Hudon	1E-1	22E/04	Léopold Tremblay	Zinc l'Ouest	Zn-Cu-Au	Pr
51	Hudon	1E-1	22E/04	Paul Gagnon	Hudon zincII	Zn-Cu-Au	Pr
52	St-Onge de Faraud	1E-1	22E/03, 22E/06	Gaétan Tremblay	St-Onge de Faraud	Ni-Cu-Co	Pr

TABLEAU 1E-1 (suite) - Projets d'exploration dans le Grenville en 2001.

No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
53	-	1E-1	22E/02	Marcel St-Laurent, Paul Gagnon	Maria-Chapdelaine	Ni-Cu-Ti-P	Pr
54	-	1E-1	22E/02	Roger Moar, Martin Heiligmann	Onatchiway	Ni-Cu-ÉGP	Pr
55	-	1E-1	22E/02	Les ressources d'Arianne inc.	Mirepoix	Ti-P	Pr, G, T, E, Mag, S(24:760)
56	-	1E-1	22E/01	Léopold Tremblay	Lac Périgny	P-Ti-V	Pr
57	Ramezay	1E-1	32A/15	Jean-Louis Tremblay	Ramezay	Cu-Ni-ÉGP-Au	Pr
58	Girard	1E-1	32A/15	Bernard Sénéchal, Nathalie Pilote	Sibélius 3	Ni-Cu	Pr
59	-	1E-1	22D/16	Charles Boivin	Lac Laflamme	Mo-W Sn	Pr
60	Bégin	1E-1	22D/14	Gérard Girard	Bégin	Ti-V-P (silice)	Pr
61	*Simard*	*1E-1*	*22D/11*	*Mazarin inc. / Cambior inc*	*Niobec (BM 663)*	*Nb*	*S*
62	St-Germain	1E-1	22D/07	Martin Truchon	BONGA	Mo-Cu	Pr
63	Malherbe, St-Hylaire , Crespieul	1E-1	22D/04	Serge Audet, Yves Audet	ÉCO MÉTA COM	Ni-Cu (silice)	Pr
64	degarreau	1E-1	22D/15	Gaëtan Tremblay	Vanadium	V	Pr
65	Bergeronnes	1E-1	22C/05	Alain Therrien, Pierre Bouchard	Lac La Peltrie	Cu-Au	Pr
66	Bergeronnes	1E-1	22C/05, 06	Germain et Michael Otis	Longue Faille	Au-Cu-Zn	Pr
67	-	1E-1	22C/10	Nil et mario Trembaly	Rendez-vous	Au-Cu-Zn-Pb	Pr
68	-	1E-1	22C/11	Rosaire Soucy, Jocelyn Tremblay	Ruisseau des cèdres	Cu-Au	Pr
69	-	1E-1	22C/12, 13	E. Desbiens, M. Savard	Lac de la Canne	Au-Cu-Zn	Pr
70	-	1E-1	22C/14	Laurent Thibault, Maryse Villeneuve	Lac Kakoutis	Cu-Zn-Au	Pr
71	Villejoin	1E-1	22F/03	Carl Pépin, Michel Larouche, Michel Gauthier	Indice Gauthier	Cu	Pr, Gc(s)
72	-	1E-1	22F/12, 13	J.-Y. Fournier, S. Savard	Lac Roy	Cu-Ni-Co-Ti-V	Pr
73	-	1E-1	22F/13	Jacques et André Dionnes		Cu-Ni- ÉGP	Pr
74	-	1E-1	22F/13	Pierre Brisson, Carol Soucy	Soubier	Cu-Ni	Pr
75	-	1E-1	22F/14	Jean Lapierre, Richard Pope	La Blache 2001	Cu-Ni	Pr
76	-	1E-1	22F/14	Guy et Yolande Couturier	Remous 2001	Cu, Ni	Pr, EM
77	-	1E-1	22K/03	Michel Castilloux, Alain Gauthier	La Blache 215 N	Cu-Ni	Pr
78	-	1E-1	22F/16	Marcel Bourques, Gilles Bourques	Qu'appelle	Cu-Ni-ÉGP	Pr
79	-	1E-1	22F/16	Mario Bourques	Wellie	Cu-Ni-ÉGP	Pr
80	-	1E-1	22F/15	Michel Vaillancourt	Cinam	Cu-Ni	Pr
81	-	1E-1	22F/15	Exploration Esbec inc. / Fancamp Exploration Ltd	Manic 3	Cu-Ni-Co	Pr
82	Villeray, Forgues, Fagundez, Le Courtois, Cormier, Belle-Roche, Brien, Jauffret	1E-1	22N/08, 09, 16, 22O/05, 06, 11, 12, 13, 14	Falconbridge ltée	Haut-Plateau	Ni-Cu-Co-EGP	G, Mag, EM
83	Villeray	1E-1	22O/11	Falconbridge tée	Haut-Plateau-Est	Ni-Cu-Co-EGP	G, GpA, Mag,EM, E, S(6:1212)
84	Forgues	1E-1	22O/12	Falconbridge ltée	Forgues	NI-Cu-Co-ÉGP	G, E, T, S(1:98)

TABLEAU 1E-1 (suite) - Projets d'exploration dans le Grenville en 2001.

No	CANTON	Fig.	SNRC	COMPAGNIE / PROSPECTEUR	PROJET	SUBS.	TRAVAUX [1]
85		1E-1	22O/03	Falconbridge ltée	Amiral	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G
86	-	1E-1	22O/03	Bernard Poirier, Michel Dionne	Toulnoustouc 2001	Ni-Cu-Co	Pr
87	-	1E-1	22J/13, 22O/04	Jean-Marie, Claude et Robert Ouellet	Norac 2	Cu-Pb-Zn	Pr, G, EM, Gc(ru), T
88	-	1E-1	22J/13, 22O/04	Claude et Robert Ouellet	Norac Ouest	Cu-Ni-Pb-Zn	Pr, G, Gc(ru), Gc(s)
89	-	1E-1	22J/14	SOQUEM inc.	Grand Lac du Nord	Cu-Zn-sillimanite	Pr, G, T, Gp
90	Grenier	1E-1	22G14	Ressources Appalaches	B-20	Ni-Cu-Co	Pr, G, T, GpA(EM)
91	Grenier	1E-1	22G14	Ressources Appalaches / Marum Resources Inc.	Baie-des-Sables	Ni-Cu-Co-ÉGP	Pr, G, GpA(EM)
92	-	1E-1	22I/14	R. Mimeault	Lac 51	Cu-Ni-ÉGP	Pr, EM
93	-	1E-1	22I15, 16	A. Chênevert	Otter-2	Cu-Ni-ÉGP	Pr
94	Baie-Johan-Beetz	1E-1	12L/07	SOQUEM inc.	Johan Beetz	Cu-Au	Pr, G, S(8:738)
95	Parker, Puyjalon	1E-1	12L/11	QIT Fer et Titane inc.	Big Islands	Fe-Ti	G, Gp
96	Parker, Puyjalon, Vigneault, Margane, Cugnet, Fornel, Rocamadour, Mingan	1E-1	22I, 12L	QIT Fer et Titane inc.	Lac Allard	Fe-Ti	GpA (Mag)
97	Courtemanche	1E-1	12L/06	Gérald Gallant	Nickerson	Cu-Zn-TR	Pr
98	-	1E-1	12L/16	Robert Guillemette, Pierre Desjardins	Arpin II	Cu-Au	Pr
99	Desportes	1E-1	23B/02	Louvicourt Gold Mines Inc.	Sarah Lake	Cu-Ni-ÉGP	G, E, Gc(s), Gc(ro)
100	Normanville	1E-1	23B/14	Compagnie minière Québec Cartier	Lac Hesse	Fe	G, E, Mag, S(36:8393)

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier

gras Projet à l'étape de la mise en valeur

Projet subventionné par le MRN

Territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches

Serge Lachance

Introduction

Le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches, au sens entendu dans la présente section, comprend toute la partie du Québec qui s'étend au sud du fleuve Saint-Laurent (figure 1F-1). Dans son contexte géologique, cette partie du Québec située au sud du Bouclier canadien est constituée principalement de roches paléozoïques subdivisées en deux provinces géologiques : la Plate-forme du Saint-Laurent, en discordance d'érosion sur le socle grenvillien, et les Appalaches au sud-est. La limite entre ces deux provinces est la Faille Logan (FL). Au Québec, chacune de ces deux provinces est également subdivisée en principaux domaines tectonostratigraphiques. Pour la Plate-forme du Saint-Laurent, du nord-ouest vers le sud-est, on trouve les deux domaines suivants d'âge cambrien à silurien : le Domaine autochtone et le Domaine subautochtone. Pour l'Orogène des Appalaches, également du nord-ouest vers le sud-est, on trouve les quatre domaines suivants : du Cambro-Ordovicien, les zones de Humber (domaine des nappes de chevauchement) et de Dunnage (domaine océanique) séparées l'une de l'autre par la Ligne Baie Verte Brompton (LBVB), puis du Siluro-Dévonien la Ceinture de Gaspé, et finalement du Permo-Carbonifère le Bassin de Madeleine (en discordance d'érosion sur les autres roches palézoïques).

Concernant les activités d'exploration sur le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches, au total 100 projets ont été portés à notre connaissance durant l'année 2001, comparativement à 97 pour l'année 2000. Ces 100 projets ont nécessité des investissements de 2,75 M$, comparativement à 2,6 M$ l'année précédente. Toujours pour l'année 2001, le nombre total de mètres forés s'élevait à 10 855, alors qu'en 2000 ce nombre était de 3 197.

Parmi les 100 projets répertoriés, deux se trouvent à l'étape de mise en valeur, soit ceux de **Niocan** (ferroniobium) et **Ressources Allican** (ferrochrome).

Pour permettre une meilleure analyse des projets d'exploration, le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches a été divisé en trois secteurs : le secteur Sud-Ouest (comprenant les régions de Montréal et de Chaudière-Appalaches), le secteur Centre (comprenant la région du Bas-Saint-Laurent) et le secteur Nord-Est (comprenant les régions de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine).

Voici ce que donne la répartition par secteur du nombre total de projets, du montant global des investissements et du nombre total de mètres forés : pour le secteur Sud-Ouest, 50 projets totalisant 0,61 M$ et 1 504 mètres forés; pour le secteur Centre, 21 projets totalisant 0,73 M$ et 5 288 mètres forés; et pour le secteur Nord-Est, 29 projets totalisant 1,41 M$ et 4 063 mètres forés.

Pour l'année 2001, dans le cadre de son **Programme d'assistance financière à l'exploration minière du Québec**, le ministère des Ressources naturelles (MRN) a engagé des sommes totalisant près de 855 000 $. Les bénéficiaires de ces programmes sont : les prospecteurs (pour une Prospection de base ou une Prospection avancée), les entreprises d'exploration minière, puis les trois fonds d'exploration régionaux, soit le Fonds d'exploration minérale Estrie/Chaudière-Appalaches (FEMECA), le **Fonds d'exploration minière du Bas-Saint-Laurent (FEMBSL)** et le **Fonds régional d'assistance à la prospection minière de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine (FRAPMGÎM)**.

Aussi, dans le cadre du **Programme de soutien aux sociétés juniors d'exploration**, une partie, soit 330 000 $, des subventions totalisant près de 593 000 $ accordées pour l'année 2000 à **Ressources Allican** et à **Ressources Appalaches** n'a été utilisée qu'au début de 2001 pour la réalisation de campagnes de sondages sur les propriétés Hall et Reed-Bélanger **(Ressources Allican)** ainsi que Sainte-Marguerite **(Ressources Appalaches)**. Cette somme de 330 000 $ est incluse dans le montant total des investissements (2,75 M$) cité plus haut.

Projets d'exploration

Le présent chapitre énumère et décrit les principaux projets d'exploration qui ont retenu l'attention au cours de l'année 2001.

Pour la localisation et la répartition de l'ensemble des projets, le lecteur peut se référer à la figure et au tableau 1F-1.

SECTEUR SUD-OUEST (RÉGIONS DE MONTRÉAL ET DE CHAUDIÈRE-APPALACHES)

Près de Montréal, dans la seigneurie du Lac-des-Deux-Montagnes, **Niocan** (projet 27) a poursuivi la mise en valeur de sa propriété minière de niobium au sein du Complexe de carbonatite de la colline d'Oka. Le projet de **Niocan** vise l'exploitation d'une mine souterraine et la construction sur le site même d'une usine de transformation de concentrés de pyrochlore en ferroniobium. À plus long terme, **Niocan** compte exploiter les sous-produits de ses gisements, dont l'apatite, la magnétite, le mica, les terres rares et la calcite. Présentement, seul le marché du niobium a été pris en compte et une rentabilité économique a pu être établie pour deux zones minéralisées (les zones « S-60 » et « HWM-2 »). La zone principale « S-60 », un endoskarn en forme de cheminée de 200 sur 100 mètres, possède des ressources minérales identifiées de 14,37 Mt à une teneur de 0,66 % Nb_2O_5. Quant à la zone « HWM-2 », une bande minéralisée de plus de 600 mètres de long sur 25 mètres d'épaisseur, elle totalise des ressources de 5,95 Mt à une teneur de 0,56 % Nb_2O_5. Les réserves de minerai réunies de ces deux zones (réserves récupérables avec une teneur de coupure de 0,50 % Nb_2O_5) sont estimées à 13,3 Mt à une teneur de 0,63 % Nb_2O_5.

Depuis 1999, **Niocan** a mené à bien les travaux préparatoires à la production, soit les études d'ingénierie de base, de marché et d'impact environnemental, ainsi que les travaux d'optimisation et d'acquisition de terrains. En juillet 2000, elle a obtenu du ministère des Ressources naturelles du Québec un bail minier puis, en 2001, les approbations nécessaires concernant les sites choisis pour les infrastructures de la mise en exploitation et du parc à résidus. De plus, en 2001, la Commission de protection du territoire agricole du Québec a approuvé sa demande concernant l'usage des terres agricoles requises pour le développement de son projet. À la fin de l'année, il ne manquait plus à **Niocan** que le certificat d'autorisation du ministère de l'Environnement du Québec pour procéder au financement de la mise en exploitation.

Près de Thetford Mines, dans la région Chaudière-Appalaches, la société **Ressources Allican** a poursuivi son projet visant la mise en exploitation d'une usine de transformation (d'une capacité annuelle de l'ordre de 20 000 tonnes) de ferrochrome à basse teneur en carbone, à partir de concentrés de chromite.

Ayant maintenant en main une étude de faisabilité démontrant la viabilité économique du projet, cette société a entrepris des démarches en vue de son financement. Cette usine serait alimentée, d'une part par des concentrés importés et, d'autre part, par l'exploitation subséquente, au sein du Complexe ophiolitique de Thetford Mines, des gisements chromifères Hall (fosse à ciel ouvert) et Reed-Bélanger (mine souterraine). Pour le gisement Hall, les ressources minérales délimitées à ce jour totalisent 1,018 Mt à une teneur de 4,6 % Cr_2O_3 ainsi qu'une teneur moyenne de 0,22 g/t Pt. Pour le gisement Reed-Bélanger, elles totalisent 5,6 Mt à une teneur de 6,78 % Cr_2O_3.

Dans le cadre d'une entente s'étendant sur trois années et signée en 2000, la société **Ressources Allican**, en collaboration avec l'IRNS-Géoressources et la Commission géologique du Canada, a continué d'évaluer le potentiel en éléments du groupe du platine (ÉGP) et des chromitites sur ses propriétés Reed-Bélanger (projet 18), Hall (projet 19) et Coleraine Sud (projet 20), dans l'Ophiolite de Thetford Mines, ainsi que Sterret (projet 14), dans l'Ophiolite d'Asbestos. Les plus importantes concentrations en ÉGP proviennent des chromitites intracrustales discordantes. Le gîte Hall contient en moyenne 2,33 g/t d'ÉGP avec 1,44 g/t Pt-Pd et des valeurs maximales d'environ 20 g/t Pt-Pd. Les veines de chromitites de l'indice Starchrome contiennent jusqu'à 20,7 g/t Pt-Pd. Des concentrations d'ÉGP sont également associées à des chromitites localisées au contact croûte-manteau. Ces chromitites contiennent localement des concentrations en ÉGP pouvant atteindre jusqu'à 0,58 g/t Pt-Pd (indice American Chrome Jr.) et 0,51 g/t Pt-Pd (mine Stewart).

Au lac Bisby et à la colline Diamond, des teneurs économiques en ÉGP ont également été détectées dans des pyroxénites crustales, sans minéralisation visible (0,77 g/t Pt-Pd au lac Bisby et 0,64 g/t Pt-Pd, à la colline Diamond), suggérant une ressemblance possible avec le gîte Lac des Îles.

De plus, suite à l'obtention en 2000 d'une subvention du ministère des Ressources naturelles du Québec, dans le cadre de son Programme de soutien aux sociétés juniors d'exploration, la société **Ressources Allican** a identifié de nouvelles cibles d'exploration et mis en œuvre une campagne de sondages (six trous totalisant 964 mètres) qui s'est déroulée au début de l'année 2001, campagne dont le but était d'accroître les réserves de minerai de chromite des gisements Reed-Bélanger et Hall.

Exploration Raudin a entrepris l'évaluation du potentiel en métaux précieux et métaux usuels de sa pro-

priété Eastern Metals (projet 33) dans le canton de Rolette, à environ 80 kilomètres au sud-est de Québec. Cette propriété, localisée au sein du Mélange de Saint-Daniel, inclut l'ancienne mine Eastern Metals, découverte en 1949. Les travaux qui y furent effectués dans les années 50 ont permis de délimiter deux zones minéralisées, la Zone Nord et la Zone Sud. Les ressources minérales mesurées obtenues pour chacune de ces deux zones sont : 354 345 tonnes courtes à 0,91 % Ni pour la Zone Nord et 870 020 tonnes courtes à 1,52 % Cu et 0,15 % Ni pour la Zone Sud. À l'époque, quelques rares analyses pour l'or ont retourné des teneurs économiques de 2,0 g/t Au sur 21, 8 m (forage U1-91) et 28,1 g/t Au sur 0,2 m (forage U1-34). Au cours des années 1986 à 1988, un forage réalisé par Noranda en travers de la Zone Nord a recoupé 9,04 % Ni et 0,24 % Zn sur 3,97 m. Au sein du gîte Eastern Metals, durant les années 1986 à 1990, des minéralisations en Co-Au-Ag-Cr (accompagnées de traces de platine et de palladium) ont été découvertes en association avec des roches ultramafiques altérées (serpentinite, listwaenite et birbirite). Sur le même gîte, en 1997, les meilleures valeurs obtenues lors de prélèvements effectués au hasard sur les accumulations de minerai laissées en surface sont les suivantes : 79 g/t Au, 128,4 g/t Ag, 21,4 % Cu, 1,8 % Ni, 4,9 % Zn, 0,59 % Pb, 0,3 % Co, 0,13 % Cr, 92 ppb Pt et 182 ppb Pd. **Exploration Raudin** compte donc poursuivre l'évaluation en métaux précieux des roches ultramafiques altérées présentes sur sa propriété.

La compagnie **Explorations Namex inc.** a réalisé des travaux de cartographie et de prospection pour la recherche de sulfures massifs (Cu-Zn-Pb-Ag) sur sa propriété Weedon-Stratford (projet 49) située dans les roches volcaniques du Complexe structural d'Ascot ainsi que sur sa propriété Clinton (projet 16) localisée dans une séquence volcanique de la Formation de Frontenac. Ces deux propriétés sont situées dans un environnement métallogénique similaire à celui des anciennes mines Cupra, Solbec, Weedon et Clinton.

Les travaux d'exploration réalisés depuis quatre années par **C. Royer** (suite à l'obtention de subventions du Fonds d'exploration minérale Estrie/Chaudière-Appalaches) ont mis au jour une veine de quartz et de sulfures massifs polymétalliques (Zn-Pb-Cu-Bi-Ag) sur la propriété Étoile d'Or (projet 22) dans le canton de Ditton, près de La Patrie en Estrie. Sur ce site, sont présentes plusieurs veines de quartz de largeur métrique (de 1 à 6 mètres) injectées dans des grès et clayslates noirâtres de la Formation de Compton (Groupe de Saint-François). Un forage court de 55 mètres réalisé à l'automne 2001 (qui faisait suite à un forage exploratoire exécuté en mars de la même année) a recoupé une valeur de 3 % Zn sur 0,8 m. Au cours des années antérieures, des teneurs de 505 g/t Ag, 0,5 % Cu, 1,8 % Pb, 7,5 % Zn et 1,7 % Bi ont aussi été obtenues à partir d'échantillons de surface.

Dans le Complexe ophiolitique d'Orford, une campagne d'échantillonnage de roches ultramafiques (dunite et pyroxénite) réalisée par **P. Vincent** sur le projet Bolton-Constellar-2001 (projet 2) a retourné des valeurs anomales moyennes en ÉGP de 24 ppb Pt et 39 ppb Pd, valeurs persistantes sur une continuité de 1 000 mètres le long des unités ultramafiques. Les valeurs les plus fortes obtenues sont : 105 ppb Au (dans une zone de sulfures massifs dans un basalte coussiné), 116 ppb Pd (dans une pyroxénite altérée) et 73 ppb Pt (dans un gabbro leucocrate à grain grossier), ainsi qu'une anomalie de 15 ppb Au, 25 ppb Pt et 86 ppb Pd (dans une dunite).

Le **Fonds d'exploration minérale Estrie/Chaudière-Appalaches** a effectué différents projets orientés vers la recherche de métaux précieux et de métaux usuels dans les endroits suivants : canton de Bolton (projet Bolton, no 3); cantons de Chesham, Ditchfield, Spalding et Risborough (projet Tungstène, no 8); canton de Potton (projet Mont-Hawk, no 31); et la seigneurie de Saint-François (projet Magodor, no 36, et projet Rapides-du-Diable, no 40). Le projet Magodor est une réalisation conjointe du **Fonds d'exploration minérale Estrie/Chaudière-Appalaches** et de **R. Mainville**. Toutes ces recherches ont été réalisées dans des contextes géologiques variés : Complexe ophiolitique d'Orford, veines de pegmatite-scheelite au voisinage de plutons, copeaux de roches ultramafiques et stockwerks de quartz aurifère au sein de la Formation de Beauceville (Groupe de Magog). Tous les résultats de ces travaux restent à venir.

SECTEUR CENTRE (RÉGION DU BAS-SAINT-LAURENT)

Sur sa propriété aurifère Sainte-Marguerite (projet 60), dans les cantons de La Vérendrye et de Casupscull près de Causapscal dans la vallée de la Matapédia, la société **Ressources Appalaches** a réalisé une campagne de sondages en trois phases successives : au printemps 2001, une première phase de 14 sondages totalisant 2 800 mètres, financée en partie par le Programme de soutien aux sociétés juniors d'exploration; à l'été 2001, une seconde phase de cinq sondages totalisant 488 mètres; et à l'automne 2001, une troisième phase de neuf sondages totalisant 1 700 mètres. L'objectif principal de cette compagne visait à explorer la continuité de la minéralisation entre les indices aurifères Fraser et « 36 Est » et à mieux définir le potentiel aurifère du secteur Fraser. L'encaissant de ces indices filoniens, localisé en bordure sud de la faille

de Sainte-Florence, est constitué de roches volcaniques (Volcanites de Sainte-Marguerite) et sédimentaires du Groupe de Fortin.

Le forage F01-12, réalisé dans la partie ouest du secteur Fraser, a recoupé deux nouvelles veines de quartz et de sulfures massifs possédant des teneurs en or de 32 g/t sur 0,9 m et de 38 g/t sur 0,2 m, à des profondeurs respectives de 64 et 76 mètres. En plus de l'or, ces sulfures massifs contiennent des teneurs pouvant atteindre 86 g/t Ag et 5 % Zn sur 0,9 m. Les résultats du forage F01-12 et ceux des neuf autres effectués en 1997 confirment que dans le secteur Fraser les veines à quartz, carbonates et sulfures massifs contiennent de fortes teneurs aurifères (entre 10 et 38 g/t) et qu'elles sont associées à un plissement (nez de pli) orienté NE-SO avec un faible plongement de 5o vers le sud-ouest. Cette structure peut être suivie sur 640 mètres, depuis la surface à l'est, jusqu'à 70 mètres de profondeur à l'ouest, et elle est ouverte vers le sud-ouest.

En 2001, la société **Ressources Appalaches** a également débuté une campagne de travaux d'exploration, dont six sondages totalisant une longueur 300 mètres, sur sa nouvelle propriété minière de Saint-Denis - Tessier (projet 70) localisée dans les cantons de Saint-Denis et de Tessier près de Matane. Cette propriété, qui renferme les vieux prospects cuprifères de Saucier et de Tétrault, est caractérisée par des indices de cuivre natif et de barytite (localisés dans les fractures de laves mafiques cambro-ordoviciennes) et par des indices de chalcopyrite et de barytite (localisés dans les zones bréchiques d'une séquence volcano-sédimentaire sus-jacente).

Le **Fonds d'exploration minière du Bas-Saint-Laurent** a poursuivi l'évaluation du potentiel en or, cuivre, plomb et zinc de ses propriétés situées dans les cantons suivants : Joffre et Faribault (projet Shickshock Sud, no 59); Cuoq, Le Clercq, Boutet et La Grange (projet Rivière Matane, no 57); Awantjish, Cabot et Fleuriau (projet Faille Neigette, no 54); Bédard et Chénier (projet Lac de l'Islet, no 55) et Catalogne et Gravier (projet Rivière Nouvelle, no 56).

Un partenariat avec des entreprises d'exploration minière permettrait de poursuivre de façon plus intense l'évaluation du potentiel des propriétés Shickshock Sud et Rivière Matane, toutes deux déjà rendues à une étape d'exploration plus avancée. Ces deux propriétés sont localisées en bordure de la Faille Shickshock Sud et elles ont pour assise la Formation de Saint-Léon (Groupe de Chaleurs). Des linéaments N-S recoupent cette formation et cette faille régionale. Les résultats des travaux indiquent la présence de veines de dolomie cuprifère injectées dans des fractures N-S à l'intérieur de la Formation de Saint-Léon.

SECTEUR NORD-EST (RÉGIONS DE LA GASPÉSIE ET DES ÎLES-DE-LA-MADELEINE)

La propriété Lac Arsenault (projet 99) de **Scorpio Mining Corp.** est située dans les cantons de Weir et d'Honorat. Elle est caractérisée par la présence d'au moins cinq indices filoniens polymétalliques (Au-Ag-Pb-Zn). Ces minéralisations se sont mises en place dans des grauwackes et des siltstones de la Formation d'Arsenault (Groupe d'Honorat), en bordure sud de la Faille du Grand Pabos. En 1975, la ressource minérale probable de cette propriété a été évaluée à 40 000 tonnes avec des teneurs de 15,4 g/t Au, 197 g/t Ag, 6,60 % Pb et 3,50 % Zn. Selon **Scorpio Mining**, une compilation plus récente (1996) des données antérieures a permis d'accroître cette ressource à 220 043 tonnes avec une teneur en or de 10,6 g/t, sans compter les valeurs en argent, plomb et zinc. Les travaux de **Scorpio Mining** effectués en 2000 et 2001 (les travaux de 2001 ont été subventionnés en partie par le Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec, volet compagnie) ont précisé le potentiel aurifère de cinq zones minéralisées distinctes. L'échantillonnage par rainurage a retourné les valeurs moyennes suivantes : pour le filon Baker, 14, 4 g/t Au, 470,66 g/t Ag, 14,27 % Pb et 0,36 % Zn sur 41,5 m suivant la direction du filon; pour le filon Marleau, 4,11 g/t Au et 4,11 g/t Ag sur 131 m suivant la direction du filon; pour la zone bréchique Marleau (partiellement exposée), 3,08 g/t Au sur 8,08 m de largeur; et pour le filon Mersereau, 8,57 g/t Au, 165,57 g/t Ag, 6,19 % Pb et 0,23 % Zn sur 70 m suivant la direction du filon. Les teneurs de quatre échantillons en vrac d'un nouveau filon nommé « Blue Vein » variaient entre 3,70 g/t et 20,77 g/t Au, 14,74 g/t et 98,73 g/t Ag, 1,01 % et 5,76 % Pb, et entre 0,04 % et 12,77 % Zn.

La société **Ressources Appalaches** a été très active avec trois campagnes de sondages dans le centre-nord de la Gaspésie, plus précisément sur les propriétés suivantes : Mont de l'Aigle (projet 88) dans le canton de Lemieux, deux sondages totalisant 710 mètres; Lesseps (projet 89) dans les cantons de Lesseps et de Lemieux, sept sondages totalisant 1 573 mètres; et Lesseps-Barter (projet 90) dans le canton de Lesseps, deux sondages totalisant 930 mètres (la propriété Lesseps-Barter fait l'objet d'un partenariat entre les sociétés **Ressources Appalaches**, **SOQUEM inc.** et **Forages Major**). Les objectifs visés par ces sondages et les divers autres travaux d'exploration effectués sur chacune des propriétés suivantes étaient : sur la propriété Mont de l'Aigle, d'évaluer le potentiel cupro-aurifère des filons de quartz-carbonates-chalcopyrite et des zones à hématite massive aurifère recoupant les grès de la Formation de York River; sur la propriété Lesseps, d'évaluer le potentiel en skarns cuprifères; sur la propriété Lesseps-Barter, d'évaluer le

potentiel Pb-Zn-Cu-Ag des veinules recoupant les marbres dolomitiques et les dykes de porphyre en périphérie des skarns.

Dans un contexte métallogénique semblable à celui des propriétés Lesseps et Lesseps-Barter, les sociétés **SOQUEM inc.** et **Noranda** poursuivent conjointement depuis plusieurs années l'exploration de la propriété Vallières (projet 91) dans le canton de Lesseps. Elles y sont à la recherche de skarns cuprifères et de sulfures massifs cuprifères (mantos) dans les roches carbonatées du Groupe de Chaleurs et les Calcaires supérieurs de Gaspé.

La propriété Ruisseau des Pins (projet 100) de **SOQUEM inc.** dans les cantons de Weir, Port-Daniel, Randin et Newport a fait l'objet d'une campagne de sondages (cinq trous totalisant 576 mètres) visant à évaluer son potentiel en cuivre stratiforme. La minéralisation en chalcosite se présente dans des brèches et se trouve au contact de volcanites mafiques et de sédiments clastiques.

Avec l'aide Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec (volet compagnie), la société **Systèmes Géostat International** (projet 76) a cherché à déterminer par des forages courts (14 totalisant 224 mètres) les teneurs et le tonnage réels, en place, dans le chapeau cuproargentifère (pilier de surface) laissé lors de l'exploitation de l'ancien gisement des Mines Madeleine situé dans le canton de Boisbuisson. Le meilleur sondage a retourné, à partir de la surface sur 9 m d'épaisseur 2,23 % Cu et 22 g/t Ag, tandis que la meilleure intersection a été de 2,6 % Cu et 25 g/t Ag sur 3 m d'épaisseur. Le chapeau aurait partout une épaisseur solide minimale de 15,25 mètres et, à certains endroits, près de 21 mètres. L'objectif de **Systèmes Géostat International** est d'exploiter de petits gisements à l'aide d'une nouvelle technologie d'extraction et de concentration du minerai par processus gravimétriques.

Le **Fonds régional d'assistance à la prospection minière de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine** a réalisé des travaux d'exploration sur sa propriété Mines Madeleine Ouest (projet 77) dans les cantons de Boisbuisson et de La Potardière. Cette propriété couvre la quasi-totalité de la partie de l'Unité des Pics (Supergroupe de Québec) à l'ouest des monts McGerrigle. Les travaux ont confirmé la présence de lits rouges cuprifères dans des roches sédimentaires avoisinant les roches volcaniques de l'Unité des Pics. Des teneurs allant jusqu'à 4,8 % Cu et 31 g/t Ag ont été rapportées. En 1981, la compagnie **Les Mines Madeleine ltée** y a calculé par sondages près de 400 000 tonnes de minerai à 0,25 % Cu. Sur la même propriété, de nombreuses minéralisations en Pb-Zn-Cu-Au-Ag sont également présentes dans les grès et les calcaires en marge des basaltes, et des valeurs élevées en zinc (0,83 % Zn sur 15 m), en cuivre-plomb (1,12 % Cu et 3,13 % Pb avec 0,7 g/t Au) sont mentionnées. Une bande de grès rouge de 120 mètres de largeur recoupée par tranchée contient quatre zones (redox) de grès vert cuprifères mesurant de 1 à 9 mètres de largeur. Ces zones échantillonnées par éclats ont retourné les valeurs suivantes : Zone A, 0,6 % Cu sur 7 m; Zone B, 0,7 % Cu sur 1 m; Zone C, 0,65 % Cu sur 9 m (comprenant 2,62 % Cu sur 1 m); et Zone D, 0,26 % Cu sur 2,6 m. Cette minéralisation s'apparente également au type de « gîte lits rouges cuprifères » dans des roches sédimentaires.

L'excavation d'un ancien indice de Cu-Pb-Zn localisé dans le secteur nord des basaltes a permis de localiser un grès remplacé par des sulfures massifs de galène et de sphalérite. Cet indice de Pb-Zn contient des teneurs de 8,9 % Pb et 0,1 % Zn sur 2,5 m ainsi que 3,9 % Pb et 5,4 % Zn sur 3 m.

Le **Fonds régional d'assistance à la prospection minière de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine** et **Terrenex Acquisition Corp.** (projet 85), avec l'appui financier du ministère des Régions et du ministère des Ressources naturelles, ont poursuivi la phase II de leur projet initié lors de l'année 2000 et portant sur l'étude des minéralisations en plomb-zinc de l'est de la Gaspésie ainsi que sur leur relation avec des hydrocarbures. La paragenèse observée et la nature des fluides hydrothermaux responsables des minéralisations plombo-zincifères confirment que ces dernières sont de type « Mississipi Valley » (MVT). Ces minéralisations de Pb-Zn se trouvent souvent associées à des couloirs de brèche dolomitique orientés N-S. Ces brèches contiennent une porosité secondaire partiellement obturée par de la calcite tardive. Cette minéralisation se présente de diverses façons : sous forme de croûtes le long des veines bréchiques (indice du ruisseau Lézard); en dissémination dans les fragments de carbonate et/ou dans les ciments de remplissage; en gros cristaux isolés ou en amas et en cristaux squelettiques de galène (indice de l'Anse Saint-Georges).

Perspectives

Au cours de l'année 2002, le degré des activités d'exploration minière devrait être similaire à celui observé en 2001. Le projet de mise en valeur de la société **Niocan** (ferroniobium) devrait avancer à l'étape du financement pour la mise en exploitation et le projet de **Ressources Allican** (ferrochrome) devrait également aller de l'avant avec la phase de financement.

Le Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec devrait assurer le maintien de l'exploration de base.

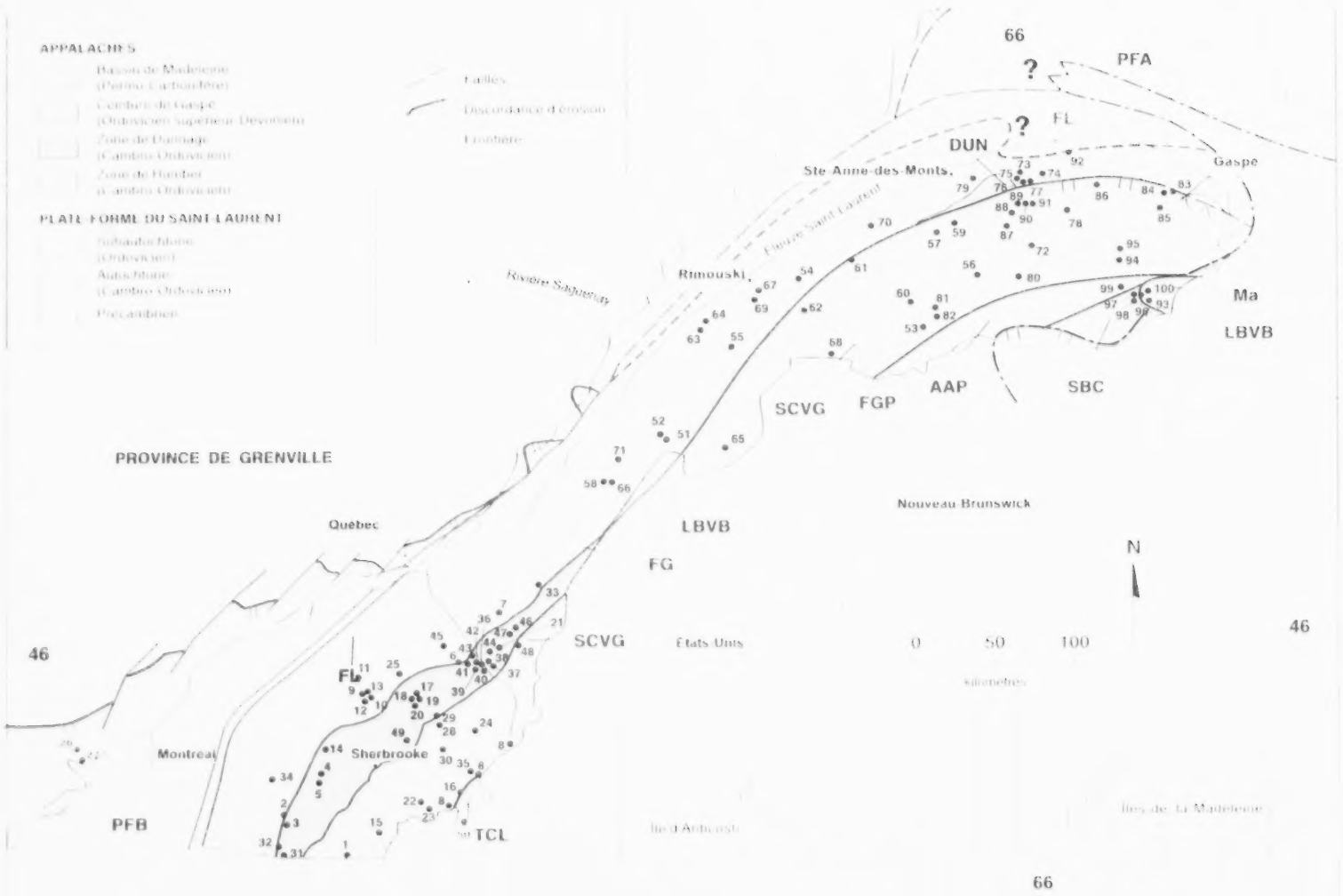


Figure II-1. Localisation des travaux d'exploration en 2001. Au total 100 projets ont été décrits.
Abréviations : **AAP** : anticlinorium d'Aroostook-Percé ; **DUN** : zone de Dunnage ; **FGP** : faille du Grand Pabos ; **FL** : faille Logan ; **FG** : faille de la Guadeloupe ; **LBVB** : ligne Baie Verte-Brompton ; **Ma** : boutonnière de Maguacam-Mictaw ; **PFA** : plate-forme d'Anticosti ; **PFB** : plate-forme des Basses-Terres du Saint-Laurent ; **SBC** : synclinorium de la Baie des Chaleurs ; **SCVG** : synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé ; **TCL** : terrain de Chain Lakes.

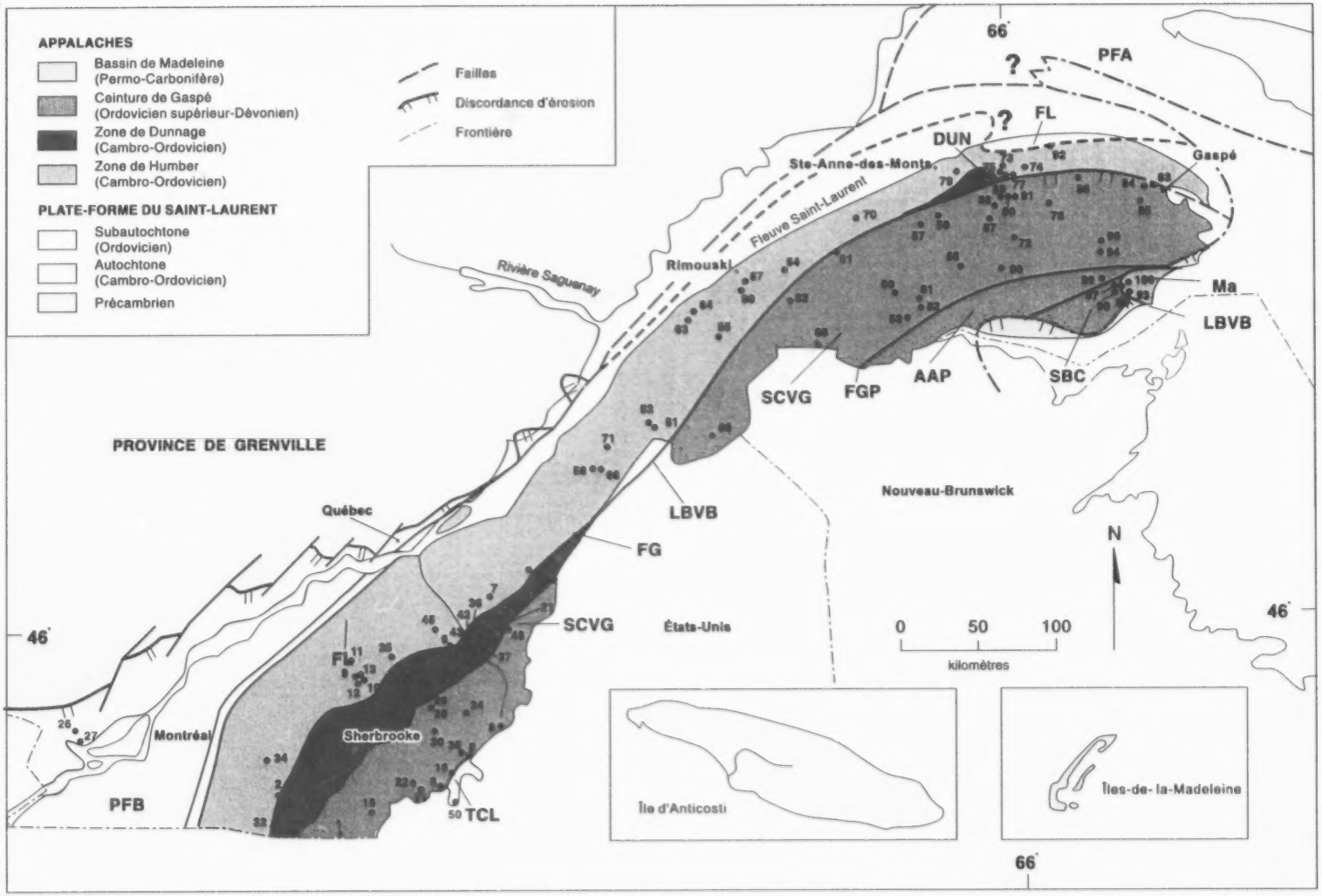


Figure 1F-1. Localisation des travaux d'exploration en 2001, au total 100 projets (no 1 à 100)
Abréviations : **AAP** : anticlinorium d'Aroostook-Percé; **DUN** : zone de Dunnage; **FGP** : faille du Grand Pabos; **FL** : faille Logan; **FG** : faille de la Guadeloupe; **LBVB** : ligne Baie Verte-Brompton; **Ma** : boutonnière de Maquereau-Mictaw; **PFA** : plate-forme d'Anticosti; **PFB** : plate-forme des Basses-Terres du Saint-Laurent; **SBC** : synclinorium de la Baie des Chaleurs; **SCVG** : synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé; **TCL** : terrain de Chain Lakes.

TABLEAU 1F - Projets d'exploration dans le territoire de la plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches en 2001

N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES
SECTEUR SUD-OUEST (MONTRÉAL/CHAUDIÈRE - APPALACHES)						
		1F-1				
1	Barnston		21E/04	R. Beaudette	Lyster	Au-W-Cu-Pb-Zn
2	Bolton		31H/08	P. Vincent	Bolton-Constellar-2001	EGP-Au-Ni-Cu
3	Bolton		31H/01	FEMECA	Bolton	EGP-Au-Ni-Cu
4	Brompton		31H/09	J. Bernard	Xavier	EGP-Au-Ni-Cu
5	Brompton		31H/09	R. Beaudette	St-Denis 2001	EGP-Au-Ni-Cu
6	Broughton et (St-Joseph)		21L/07	M. Rose Burry et J.-G. Soulière	Labbe	EGP-Au-Ni-Cu
7	Buckland et Standon		21L/10	J. Audet et R. Simoneau	Burkland	EGP-Au-Ni-Cu
8	Chesham, Ditchfield, Spalding et Risborough		21E/06-07-10	FEMECA	Tungstene	W-Au-Cu
9	Chester		21E/13, L/04	R. S. Lecuyer	Viger	Cu-Mo-Zn-Co-Ni-V-Mn-Ag-Au
10	Chester		21K/13-L/04	Y. Monssette	Saine-Helène	Au-Ag-Cu-Pb-Zn
11	Chester		21L/04	J.-L. Raymond	Mont Ray	Cu-Au
12	Chester		21E/13	R. S. Lecuyer	Viger Project South	Co-Ni-Pt-Pd
13	Chester, Halifax et Irlande		21L/03-04	P. et F. Gaucher	Chester	Cu-Pb-Zn-Au-Ag
14	Cleveland		31H/09	Ressources Allican inc.	Sterret	Cr
15	Clifton		21E/05	C. Royer	Rowell	Au-Ag-Cu-Pb-Zn
16	Clinton		21E/07	Explorations Namex inc.	Clinton	Cu-Zn
17	Coleraine et Adstock		21L/03, E/14	G. Binet et S. Fecteau	Coleraine	EGP-Au-Cu-Zn
18	Coleraine		21L/03	Ressources Allican inc.	**Reed-Bélanger**	Cr
19	Coleraine		21L/03	Ressources Allican inc.	**Hall**	Cr
20	Coleraine		21L/03	Ressources Allican inc.	Coleraine Sud	EGP
21	Cranbourne		21L/07	R. Beaudoin	Lafayette	Au-Ag-Ni-EGP
22	Ditton		21E/06	C. Royer	Etoile d'or	Au-Cu-Zn-Pb-Bi
23	Ditton		21E/06	R. Beaudoin	Bella-Victoria	Au-Ag-Cu-Zn-Ni
24	Dorset		21E/15	R. Charbonneau et L. Boulé	Dorset	Au-EGP-ETR
25	Irlande		21L/03	J. Lebeuf et P. Millaire	Megantic-Talc	Au-EGP-Cu-Ni
26	(Lac-des-deux-Montagnes)		31G/09	CLM Geosciences	St-Hermas	Nb-ETR
27	(Lac-des-deux-Montagnes)		31G/09-08	Niocan inc.	**Niocan**	Nb
28	Lambton		21E/14	J.-P. Thomassin et F. Bouchard	Lambton	Au-Cu-Pb-Zn
29	Lambton		21E/14	R. Simoneau et J. Audet	Lac Lambton	Au-Cu-Zn
30	Lambton, Aylmer, Winslow, Whitton et Marston		21E/06-11-14	J.-P. Thomassin et F. Bouchard	Nantes	Au-Cu-Pb-Zn
31	Potton		31H/01	FEMECA	Mont-Hawk	Au-EGP-Cu-Ni
32	Potton		31H/01	M. et D. Bilodeau	Potton	Au-Cu-Zn-Ni-EGP
33	Rolette		21L/09	Exploration Raudin inc.	Eastern Metals	Cu-Ni-Au-Ag-Zn-Pb-Co-Cr-Pt-Pd
34	Roxton		31H/07-08	D. J. Koun	Lord Aylmer	Cu-Ag-Ba
35	Spalding, Marston et Ditchfield		21E/10-11	R. Lapointe et G. Audet-Lapointe	Spalding	Au-Ag-Cu-Zn
36	(Saint-François)		21L/02	FEMECA	Magodor	Au-Cu-Pb-Zn
37	(Saint-François)		21L/02	R. Mainville	St-Simon	Au
38	(Saint-François)		21L/02	P. Mrakic	St-Gustave 2001	Au-Cu-Pb-Zn
39	(Saint-François)		21L/02	J. Ouellette	Du Moulin 2001	Au-Cu-Pb-Zn
40	(Saint-François)		21L/02	R. Mainville et FEMECA	Rapides-du-Diable	Au
41	(Saint-François)		21L/02	R. Beaudoin et J. Ouellette	Chute-du-Bras	Au-EGP-Ag
42	(Saint-François)		21L/02	R. Beaudoin	Des Meules	Au-Ag
43	(Saint-François)		21L/02	R. Grondin et R. Beaudoin	Rivière St-Victor	Au-Ag-EGP
44	(Saint-François) et Cranbourne		21L/02-07	L. Venditelli	Beauce Recce	Au-EGP
45	(Saint-Gilles)		21L/06	C. Vachon et Y. Landry	Millenium II	Au-Cu-Pb-Zn
46	Ware		21L/08	P. Rafle jr. et R. Grondin	Coucou	Au-Cu-Pb-Zn
47	Ware et Cranbourne		21L/02-07-09	G. Duguay	Beauceville 2001	Au-Zn-Cu-Pb
48	Watford		21L/08	L. Vaillancourt et J. Lachambre	Rivière-à-la-Raquette	Au-Cu-Zn-Pb
49	Weedon et Stratford		21E/13-14	Explorations Namex inc.	Weedon-Stratford	Cu-Zn
50	Woburn		21E/07	J.-F. Desmeules et M. Levesque	Lac Arnold	Au-Pt-Pd-Cu-Ag

TABLEAU 1F - Projets d'exploration dans le territoire de la plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches en 2001						
N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES
SECTEUR CENTRE (BAS-SAINT-LAURENT)						
		1F-1				
51	Armand, Escourt et Pohénégamook		21N/06-11	N. Fournier	Erratiques-A-2001	Cu-Au
52	Armand et Pohénégamook		21N/06-11	B. Pineau	Erratiques-B-2001	Cu-Au
53	Assemetquagan		22B/02-03	SOQUEM INC.	Saint-Étienne	Cu-Au
54	Awantjish, Cabot, Fleuriau		22B/05-12, C/08-09	FEMBSL	Faille Neigette	Cu-Au-Zn-Pb
55	Bédard et Chénier		22C/02	FEMBSL	Lac de l'Islet	Cu
56	Catalogne et Gravier		22B/07-08-09-10	FEMBSL	Rivière Nouvelle	Zn-Pb
57	Cuoq, Le Clerq, Boutet et La Grange		22B/10-11	FEMBSL	Rivière Matane	Cu-Zn-Pb
58	Ixworth, Chapais et Painchaud		21N/05	J. Guillot	Ruisseau Ferré	Pb
59	Joffre et Faribault		22B/15-10-11	FEMBSL	Shickshock Sud	Cu-Zn
60	La Vérendrye et Casupscull		22B/06-07	Ressources Appalaches inc.	Sainte-Marguerite	Au-Ag-Sb-Cu-Pb-Zn
61	Matane, Langis et (Lac Matapédia)		22B/12	R. Turcotte	Mat	Cu-Ag-Pb
62	(Mitis) et Massé		22B/05	A. Turcotte	O1-O3	Cu-Pb-Zn
63	(Nicolas-Rioux-02-03)		22C/02	J.-M. Hammond	Lac Mi-Chemin	Au-Cu-Zn-Pb
64	(Nicolas-Rioux-03)		22C/07	M. Pigeon	Malobes	As-Ba-Au
65	Packington et Robinson		21N/07	F. Lann	Lac Meruimticook	As-Cu-Ni
66	Painchaud et Chapais		21N/05	R. Tourigny	Lac St-Pierre	Cu-Co-Ni
67	(Rimouski)		22C/08	H. Rioux	HER	Cu-Pb-Zn-Ag
68	(Rimouski)		22B/04	J.-Y. Lévesque	Lac Plaisance	Au-Ag-Pb-Zn-Cu
69	(Rimouski) et Macpès		22C/08-09	R. Dubé	Lac Linda	Cu-Zn-Pb
70	Saint-Denis et Tessier		22B/14	Ressources Appalaches inc.	Saint-Denis-Tessier	Cu-Ag
71	Woodbridge et Painchaud		21N/12-05	J. Lévesque	St-Bruno	Pb-Au-Cu
SECTEUR NORD-EST (GASPÉSIE - ÎLES-DE-LA-MADELEINE)						
		1F-1				
72	Baldwin		22B/09	G. Thernen	Barytine-2	Ba-Cu-Ag-Zn-Pb
73	Boisbuisson		22G/01	A. et M.-L. Leclerc	Ruisseau des Quatre Lacs	Cu-Pb-Zn
74	Boisbuisson		22H/04	L. Leclerc et A.-T. Leblanc	Boisbuisson Cible C-8	Cu-Zn-Pb-Ag
75	Boisbuisson et Christie		22G/01	A. Gauthier	Valmont	Pb-Zn-Au-Ag-Cu
76	Boisbuisson		22G/01	Systèmes Géostat International inc.	Mines Madeleine	Cu-Ag
77	Boisbuisson et La Potardière		22B/16, G/01	FRAPMGIM	Mines Madeleine Ouest	Cu-Zn-Ag-Pb-Au
78	Bonnécamps		22A/13	Y. et M. Chounard	Projet C-S	Cu-Zn-Pb-Ag
79	Cap-Chat		22G/01	A. Henley	Albert IV	Cu-Zn-Pb-Ag

N°	CANTON (SEIGNEURIE)	FIG.	SNRC	COMPAGNIE/PROSPECTEUR	PROJET	SUBSTANCES
80	Clapperton		22B/08	L Roberge	Ruisseau Josué	Cu-Zn-Ag
81	Fauvel		22B/02-07	B Boulanger	Fauvel 2001	Au
82	Fauvel		22B/02	B Boulanger	Ruisseau Big	Au
83	Galt		22A/15	G Cabot et J Caron	Galt	Zn-Pb
84	Galt et Larocque		22A/15	G Cabot et J Caron	Patewaga	Zn-Pb
85	Gaspésie Est		22A/09-10-14-15-16 H/02-03	FRAPMGIM et Terrenex Acquisition Corp	Pb-Zn-Hydrocarbures (phase II)	Pb-Zn
86	Holland		22A/14	M et Y Chouinard	Lac York Est	Cu-Zn-Pb-Zg
87	Lemieux		22B/09-16	G Themen et O Robinson	Le Relais	Cu-Ag-Zn-Pb-Au
88	Lemieux		22B/16	Ressources Appalaches inc	Mont de l'Aigle	Cu-Au
89	Lesseps et Lemieux		22B/16-A/13	Ressources Appalaches inc	Lesseps	Cu
90	Lesseps		22A/13	Ressources Appalaches inc SOQUEM INC et Forages Major Inf	Lesseps-Barter	Cu-Pb-Zn-Ag
91	Lesseps		22A/13 B/16	SOQUEM INC et NORANDA INC	Vallières	Cu
92	(Mont-Louis)		22H/04	R Robinson et A Vallée	Dôme 2001	Cu-Pb-Zn-V-ETR
93	Port-Daniel		22A/06-07	A Liboiron	Port-Daniel	Ni-Co-Pt-Au
94	Randin		22A/11	J-B Beaudin et L Leblanc	La Tête de la Grand Pabos Nord	Cu-Ag
95	Vondenveldan		22A/11	J-B Beaudin et L Leblanc	Cuivre natif-Nord	Cu-Ag
96	Weir		22A/06	J-M Pronovost	EGP-Nadeau 2001	EGP
97	Weir		22A/06	J-M Pronovost	Serpenphior 2001	Ni-Co-Au
98	Weir		22A/06	R Fulham et S Lebrasseur	Propriété Ollaire	Au
99	Weir et Honorat		22A/06	Scorpio Mining Corporation	Lac Arsenault	Au-Ag-Pb-Zn
100	Weir, Port-Daniel, Randin et Newport		22A/07	SOQUEM INC	Ruisseau des Pins	Cu

1- LÉGENDE DES TRAVAUX D'EXPLORATION

E	Échantillonnage
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
EM	Levé électromagnétique
ET	Étude d'évaluation technique
Ev	Échantillonnage en vrac
G	Levé géologique
Gc	Levé géochimique non défini
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till
Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Mag	Levé magnétométrique
DPEM	Levé électromagnétique type «pulse» en forage
PP	Levé de polarisation provoquée
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence
TM	Test métallurgique

italique Travaux d'exploration réalisés au chantier

gras Projet à l'étape de la mise en valeur

Projet subventionné par le MRN

Chapitre 2

Matériaux de construction, minéraux industriels et tourbe

Matériaux de construction, minéraux industriels et tourbe,
Yves Bellemare, Pierre Buteau, Henri-Louis Jacob 73
Matériaux de construction 73
Minéraux industriels 75
Tourbe 76
Références 77

Matériaux de construction, minéraux industriels et tourbe

Yves Bellemare
Pierre Buteau
Henri-Louis Jacob

Le présent chapitre regroupe les travaux d'activité minière exécutés au Québec au cours de l'année 2001 dans les secteurs des matériaux de construction, des minéraux industriels et de la tourbe.

Matériaux de construction

L'actuelle section portant sur les matériaux de construction présente une description des travaux d'exploration exécutés pour la recherche de pierre architecturale, de pierre concassée (y compris le granulat décoratif), de pierre d'enrochement et de pierre artisanale. De plus, pour la pierre architecturale, la pierre artisanale et le granulat décoratif, une liste des carrières exploitées ainsi que la description des nouveaux projets d'exploitation seront présentés. Toutefois, la description des travaux orientés vers la recherche du sable et du gravier en est exclue.

EXPLOITATION

On dénombre 60 carrières actives exploitées pour la pierre architecturale, incluant le quartzite, le marbre dolomitique et le marbre calcitique (granulat décoratif), la stéatite (blocs pour sculpture et plaques réfractaires) ainsi que l'ardoise (tuiles à toiture). Avec 11 carrières, le région de Rivière-à-Pierre (SNRC 31I/16 et 31P/01) demeure toujours le camp minier le plus important pour l'extraction de pierre dimensionnelle. Il règne aussi une intense activité dans la région immédiate de Saint-Nazaire (SNRC 22D/12), qui compte six carrières, et de Saint-Alexis-des-Monts - Saint-Didace (SNRC 31I/06), qui comprend quatre carrières.

Au cours de l'année 2001, deux nouvelles carrières ont été mises en production. Dans le canton Lapeyrère, au nord de la municipalité de Rivière-à-Pierre, la compagnie **A. Lacroix et Fils** a débuté des travaux d'exploration et de mise en valeur permettant d'ouvrir un front de taille (projet 17, figure II). Ces travaux concluants ont permis d'amorcer l'exploitation de gneiss tonalitique et granodioritique, noir grisâtre, à grain grossier. Dans la région de Chute-des-Passes, à la suite de la demande d'un bail d'exploitation (BEX 377), **A. Lacroix et Fils** ont débuté des travaux d'exploitation dans le canton de Lidice (projet 37, figure II). On y exploite un gneiss migmatisé, rose grisâtre, à grain moyen. Compte tenu des importants travaux entrepris en 2001 dans les cantons de Lapeyrère et de Lidice, la compagnie n'a pas poursuivi la mise en valeur de sa propriété Rivière-aux-Rats dans le canton de La Trappe (Gaudreau et al., 2001, p. 77, no 26).

EXPLORATION

Le 20 novembre 2001, on dénombrait au Québec plus de 1 500 titres actifs (PRS et CDC) pour l'exploration de matériaux de construction et de pierres industrielles. Plus des trois quarts de ceux-ci correspondaient à des titres (CDC) enregistrés au cours de l'année 2001. Toutefois, une partie des nouveaux titres est localisée à l'intérieur de secteurs autrefois couverts par d'anciens titres. Pour l'obtention de nouveaux titres, plusieurs intervenants ont été influencés par l'application de la nouvelle *Loi sur les mines (L.R.Q., c. M-13.1)* qui permet la conversion des permis de recherche de substances minérales de surface (PRS) en claims désignés (CDC).

Selon la *Loi sur les mines*, les compagnies ou les individus ne sont pas tenus d'acquérir des titres miniers pour rechercher des matériaux de construction sur les terres privées acquises avant 1966. Sauf exception, ces travaux d'exploration ne sont donc pas répertoriés dans la présente section.

Finalement, dans les nouvelles mesures annoncées lors de la présentation du budget 2002-2003 du gouvernement du Québec, le programme de crédit d'impôt a été bonifié en vue de rendre admissibles les activités d'exploration pour la pierre de taille.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES TITRES D'EXPLORATION

Près de 200 permis de recherche de substances minérales de surface (PRS) actifs concernent la région de Saint-Marc-du-Lac-Long (SNRC 21N/06, 21N/07 et 21N/10, figure 2.1). Les demandes ont été effectuées pour la recherche d'ardoise destinée à la production de dalles pour toiture. La quasi-totalité des autres projets d'exploration se trouve dans la Province géologique de Grenville et, plus particulièrement, dans les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de Rivière-à-Pierre.

Au fil des ans, le Saguenay - Lac-Saint-Jean a été, et continue d'être, une région privilégiée pour la recherche de matériaux de construction et, en particulier, de pierre dimensionnelle. On dénombre plus de 350 titres actifs dans les feuillets SNRC 22D, 22E, 32A et 32H. La recherche est dirigée principalement vers la mise en valeur de granit vert

de la suite charnockitique et de roches appartenant au Massif anorthositique du Lac-Saint-Jean.

Il existe plus de 170 claims désignés (CDC) actifs dans la région de Rivière-à-Pierre. Les travaux sont orientés vers la recherche de pierre dimensionnelle dans la suite plutonique de Rivière-à-Pierre (SNRC 31I/16, 31P/01 et 31P/08).

En 2001, on remarque une augmentation du nombre de titres émis pour la recherche de pierre dimensionnelle dans deux autres régions : à l'est de Sept-Îles (SNRC 22J/01, 22J/03 et 22J/07) où plus de 50 claims désignés (CDC) actifs couvrent un secteur propice à la découverte de gisements de gneiss, de granit vert et de granit noir; dans les secteurs à l'est et au nord de Baie-Comeau (SNRC 22F/08, 22F/12 et 22F/14) où la découverte de gneiss migmatisé et plissé a aussi justifié l'obtention de plus de 30 titres.

NOUVEAUX RAPPORTS D'EXPLORATION MINIÈRE

On note la publication de 11 nouveaux rapports décrivant les travaux de prospection et de mise en valeur effectués au cours des dernières années par les détenteurs de titres. Les résultats des travaux pour les projets 4 et 5 (tableau 2.1) ont mené à la définition de nouvelles réserves pour le gisement de Notre-Dame-du-Lac-Long par la compagnie Glendyne.

TRAVAUX D'EXPLORATION MINIÈRE

On trouvera à la figure 2.2 l'emplacement des projets où des travaux d'exploration ont été exécutés en 2001. Le tableau 2.2 donne, quant à lui, plus de détails sur ces projets.

Au cours de l'année 2001, **A. Lacroix et Fils** a entrepris et poursuivi d'importants travaux d'exploration et de mise en valeur dans les régions de Rivière-à-Pierre et au nord de Saint-Ludger-de-Milot. Leurs travaux ont permis la conclusion de deux projets, soit ceux de Lac-Gaulois et de Rivière-des-Prairies. Depuis quelques années, la compagnie cherche à diversifier les variétés de pierres proposées à sa clientèle. Elle oriente une partie de ses efforts d'exploration vers la recherche de gneiss. Concernant le projet de Lac-Gaulois (projet 20), l'échantillonnage effectué à deux endroits confirme le potentiel des gneiss tonalitique et granodioritique, noir grisâtre, à grain grossier. Ces roches font partie des unités gneissiques du Complexe de la Bostonnais (Hébert et Nadeau, 1995). Après l'obtention d'un permis temporaire d'exploitation (BNEP 494), la compagnie demandait un bail d'exploitation (BEX 378). Le projet Rivière-des-Prairies (projet 27) constitue la première tentative d'exploitation d'une carrière dans cette région. La compagnie a acquis un permis temporaire d'exploitation (BNEP 522) et a entrepris des travaux de décapage et d'échantillonnage d'un gneiss migmatisé, rose grisâtre, à grain moyen. Les résultats étant encourageants, la propriété a fait l'objet d'une demande de bail d'exploitation (BEX 377).

Granite Péribonka a mis en valeur une propriété située au nord du lac Saint-Jean. Les travaux ont été exécutés sur la propriété Granite bleu (projet 32). Ils ont porté sur une anorthosite granoclastique à porphyroclastique, grise à reflets chatoyants variant du jaune au bleu. La compagnie est encore à la recherche d'un secteur propice à l'exploitation et les travaux se poursuivront en 2002. Dans le canton Falardeau, **Granicor** possède une propriété dans le secteur du lac Gâchis (projet 38). L'intérêt pour ce secteur est attribuable aux travaux d'Henri Boily (Gaudreau *et al.*, 1999, p. 71, no 25). Les roches sont semblables à celles de la propriété Granite bleu et les reflets chatoyants sont verts. Les premiers travaux ont consisté à améliorer la qualité des chemins gravelés. Les importants travaux d'échantillonnage n'ont pas permis de localiser un secteur potentiel. La présence de veinules blanches millimétriques empêche la production de blocs commerciaux. De nouveaux travaux sont prévus en 2002.

2329-1677 Québec (Granitslab) a entrepris des travaux de décapage et d'échantillonnage d'un granit noir (diabase ?) dans le canton Gendron (projet 14). À l'automne, les blocs extraits du front de taille n'ont pu être acheminés à son usine de Stanstead pour des essais de polissage. En 2002, on prévoit poursuivre les travaux d'exploration sur cette propriété et entreprendre de nouveaux travaux sur trois autres propriétés.

Au cours de l'année 2000, Michel Bouchard a exécuté différents travaux d'exploration minière sur une propriété dans la région de Saint-Henri-de-Taillon (projet 35). Ces travaux ont permis de délimiter deux secteurs potentiels. La roche est une anorthosite porphyroclastique noire semblable à la variété Noir Taillon. En 2001, **Ressources d'Arianne inc.**, maître d'œuvre du projet, a entrepris des travaux de décapage et a échantillonné des blocs à l'aide d'un front de taille. Puisque la demande du marché est forte pour cette variété de pierre dimensionnelle, trois autres projets similaires ont été réalisés. En 2001 également, **Granite Péribonka** a poursuivi ses travaux d'exploration sur la propriété Jogues (projet 33) entrepris en 2000 (Gaudreau *et al.*, 2001, p. 77, no 35). **Maurice Tremblay** a exploré le secteur au nord de la propriété de Ressources d'Arianne. Les travaux de terrain et les tests de polissage sont concluants. **France Tremblay** a échantillonné une anorthosite similaire et une anorthosite granoclastique grise dans la région de Saint-Ambroise (projet 40). Malgré la présence de veinules blanches millimétriques altérant

l'uniformité de la roche, les travaux sont concluants. Dans ces deux derniers cas, on envisage la poursuite des travaux en 2002.

Sur la Côte-Nord, le nombre de projets d'exploration recensés en 2001 dépasse celui des quatre dernières années réunies. Cette constatation reflète bien l'intérêt nouveau des prospecteurs pour la recherche de sites potentiels de pierre dimensionnelle dans cette région. Depuis quelques années, **Maurice Morissette et collaborateurs** réalisent des travaux de prospection dans le secteur du lac Walker (Gaudreau et al., 2001, p. 77, no 41). À cet endroit (projet 54), on retrouve une mangérite foliée de couleur verdâtre. Les affleurements sont massifs et très peu fracturés. En 2001, cinq sondages ont permis d'en préciser la couleur. Au cours de l'année 2002, la propriété devrait faire l'objet de travaux de mise en valeur. **Dany Lévesque** a échantillonné trois blocs de grosseur commerciale sur sa propriété Rocamadour (projet 55). La roche est une mangérite porphyroïde, à grain grossier, de couleur gris verdâtre. Si une entente de partenariat est conclue, il espère amorcer la mise en exploitation de la propriété dans l'année qui vient. **Michel Vaillancourt** (projet 45) et **Michel Savard** (projet 48) ont, quant à eux, échantillonné respectivement un gneiss migmatisé gris rosé et une amphibolite noire. Dans les deux cas, les propriétés feront l'objet de travaux d'exploration supplémentaires en 2002.

Depuis 1998, **Glendyne** a réalisé d'importants travaux de prospection ainsi que des levés géologiques et des sondages dans le canton de Botsford. Ces activités visaient à délimiter de nouvelles réserves exploitables d'ardoise fine servant à la production de tuiles pour toiture. Les travaux de l'année 2001 ont permis de repérer une autre unité d'ardoise de qualité commerciale. En 2002, de nouveaux travaux seront nécessaires pour délimiter cette nouvelle unité. Si le résultat des travaux s'avère positif, l'exploitation nécessiterait probablement le développement d'une nouvelle carrière.

En Gaspésie, on constate la réalisation de quelques projets d'exploration pour la pierre dimensionnelle et la pierre décorative. Les calcaires de la Formation de West Point ont constitué des cibles dans le secteur central de la péninsule (projets 53 et 60). Les calcaires et les grès du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie offrent un bon potentiel et méritent une exploration plus soutenue (Bellemare et Jacob, 2001).

Minéraux industriels

EXPLOITATION

En 2001, le secteur des minéraux industriels comptait 26 mines ou carrières en exploitation. Les minéraux industriels produits comprennent : l'amiante (trois mines); le calcaire et la dolomie de haute pureté (sept carrières); les minéraux de titane, le graphite en paillettes, le mica broyé, l'hématite spéculaire, le talc et la stéatite (une mine ou carrière pour chacun d'eux). Le tableau III et la figure II fournissent des renseignements sommaires sur chacune des exploitations de minéraux industriels.

Les données provisoires indiquent qu'en 2001, la valeur totale des expéditions de minéraux industriels totalisait 710,1 M$, comparativement à 733,7 M$ pour l'année 2000. Les expéditions de la plupart des substances ont accusé de légères baisses attribuables en grande partie au ralentissement de l'économie nord-américaine. Le sel, la silice et l'ilménite brute vendue comme fondant, sont les seules substances qui ont enregistré de légères hausses. Les expéditions de silice sont passées de 522 000 t à 534 000 t, en dépit de la fermeture de l'usine de carbure de silicium de la compagnie Saint-Gobain à Shawinigan et d'un nouveau producteur au Labrador.

La **Coop Chaux du Bas-Saint-Laurent** a ouvert, en 2001, une carrière près du village de La Rédemption. Le calcaire exploité, appartenant à la Formation de Sayabec, servira à la production de chaux agricole pour les besoins des agriculteurs du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie.

L'année 2001 aura été marquée par l'abandon définitif du projet de wollastonite de **Ressources Orléans inc.** et par la fermeture de la mine de talc de Luzenac à Saint-Pierre-de-Broughton.

Le développement de la mine de wollastonite du canton Saint-Onge, au Lac-Saint-Jean, a été entravé par des problèmes financiers et techniques qui ont obligé **Ressources Orléans inc.** à suspendre leurs opérations à plusieurs reprises. Le dernier arrêt, en juillet 2000, s'est avéré définitif. N'ayant pu trouver de partenaire pour investir dans le projet, **Ressources Orléans inc.** ont procédé au démantèlement et à la vente des installations ainsi qu'à la restauration complète du site minier.

La fermeture de la mine de talc de Saint-Pierre-de-Broughton, annoncée par Luzenac en avril 2001, fait suite à la découverte par la compagnie de traces de chrysotile dans le minerai. La mine alimentait l'usine de Luzenac à Broughton Station où le minerai était tout simplement broyé. Les produits de talc étaient utilisés pour le saupoudrage de produits d'asphalte, les ciments à joints et les poudres insecticides. L'usine et la carrière étaient exploitées depuis 1930. La fermeture de la mine signifie également l'abandon par Luzenac du projet visant à produire un talc raffiné destiné à l'industrie du papier.

EXPLORATION

Trente-quatre projets d'exploration touchant une douzaine de substances (roches ou minéraux) ont été signalés en 2001 (figure 2.2 et tableau 2.3).

Plus de la moitié des projets consistaient en travaux de prospection de base et d'échantillonnage qui ont été accomplis, pour la plupart, dans le cadre du Programme d'assistance à l'exploration minière ou encore par l'intermédiaire des fonds miniers régionaux.

La forte demande pour la silice de haute pureté est à l'origine d'une douzaine de projets allant de travaux de prospection et d'échantillonnage à des échantillonnages en vrac pour des essais en usine. Les sources de silice étudiées comprennent : les quartzites du Super Groupe de Grenville (projets 74, 75, 77, 84 et 85); les quartzites de la Formation de Wishart dans la région de Fermont (projets 69 et 70); les silexites de la région de Saint-Siméon (projet 76), les grès de la Formation de Val-Brillant (projets 61 et 62) et des veines de quartz (projets 79 et 88).

La compagnie **Ressources d'Arianne inc.** a poursuivi en 2001 ses travaux d'exploration visant à évaluer le potentiel minier des propriétés Mirepoix et Lac-à-Paul au Lac-Saint-Jean (projets 71 et 72). Les deux propriétés, situées à l'intérieur du Massif d'anorthosite du Lac-Saint-Jean, renferment d'importantes zones minéralisées en apatite et en titane.

Le fait saillant de l'année 2001 aura été la remise en activité par la **Société minière Mazarin inc.** de son projet de développement du gîte de graphite du lac Knife (projet 68). Le gisement, délimité par forages en 1989, contient des réserves estimées à 8,5 Mt d'une teneur moyenne de 16,7 % en carbone graphitique. À la suite de la signature d'un protocole d'entente avec **Graftech** et sa société mère **UCAR International Inc.**, un important fabricant de produits de graphite, la **Société minière Mazarin inc.** a procédé à l'extraction de 2 500 tonnes de minerai qui seront concentrées à l'usine-pilote du MRN. Le concentré produit a été envoyé à l'usine de **Graftech** à Cleveland pour des essais de production de graphite flexible sur une base commerciale.

La compagnie **Graymont (Qc) inc.** a poursuivi des études environnementales et d'évaluation technique visant à débuter, en 2003, l'exploitation d'une nouvelle carrière pour approvisionner son usine de chaux de Saint-Adolphe-de-Dudswell. Le projet 80 touche une zone de 44 hectares située à proximité du rang des Canadiens et à quatre kilomètres au nord-est de l'usine actuelle. Des forages effectués en 1999 y ont délimité un important gisement de calcaire récifal pur associé à la Formation de Lake Aylmer d'âge siluro-dévonien.

Tourbe

Le Québec comptait en 2001, 22 producteurs de tourbe exploitant une quarantaine de tourbières localisées principalement dans les régions du Bas-Saint-Laurent, de la Côte-Nord et du Saguenay - Lac-Saint-Jean. L'ensemble des expéditions totalisait pour l'année 2000 10,3 millions de sacs de 170 dm3, pour une valeur globale de 49,5 M$. Les données préliminaires pour 2001 laissent entrevoir une diminution des expéditions de près de 5 % (9,8 millions de sacs de 170 dm3), pour une valeur globale d'environ 48,1 M$. Le Québec occupe toujours le second rang dans l'ensemble des provinces canadiennes productrices de tourbe. À titre de comparaison, les expéditions de tourbe au Nouveau-Brunswick ont atteint 13,1 millions de sacs de 170 dm3 en 2000 et les données préliminaires de 2001 indiquent que les expéditions devraient à nouveau dépasser le seuil des 13 millions de sacs de 170 dm3. Le Nouveau-Brunswick est la première province productrice de tourbe au Canada.

En 2001, la saison de production aura connu un départ hâtif et la plupart des producteurs ont commencé leurs opérations d'extraction au tout début du mois de mai. Cependant, les mauvaises conditions climatiques qui ont alors prévalu sur l'ensemble du territoire québécois ont pratiquement interrompu les activités d'extraction de la mi-juin à la troisième semaine de juillet. L'ensemble de la province a ensuite connu une période de sécheresse exceptionnelle qui s'est poursuivie tard en automne, de telle sorte que la majorité des exploitants avait tout de même rencontré 80 % de leurs objectifs de production vers la fin août. Les conditions automnales ont par la suite ralenti le rythme de production, mais l'absence de précipitations aura permis à la plupart des producteurs de rencontrer leurs objectifs, à l'exception toutefois de ceux qui sont localisés à l'est de Baie Comeau.

BAS-SAINT-LAURENT

Berger Environnement a débuté la commercialisation de deux systèmes de traitement des eaux usées, basés sur l'utilisation de la tourbe de sphaignes. Le BIO-B est un système modulaire compact s'adressant au marché résidentiel. Le BIO-SYSTEMA est un système d'épuration à grand débit (5 000 litres/jour) destiné aux secteurs industriels et municipaux.

Premier Tech a réalisé une première nord-américaine dans le traitement des eaux usées de systèmes municipaux en milieu rural. Le projet-pilote à grande échelle s'est

déroulé à Saint-Joseph de Kamouraska, municipalité du Bas-Saint-Laurent où aucun système de traitement des eaux usées n'existait. La compagnie y a installé un réseau de 80 unités ÉCOFLO, regroupées en cinq îlots, qui permettront le traitement secondaire des eaux usées, après leur traitement primaire dans des fosses de béton. Le système complet coûtera un peu moins de 1 M$, soit environ 50 % des coûts d'un système de traitement conventionnel. Les lits de tourbe devront être renouvelés après huit ans d'utilisation. Au Québec seulement, on estime que près de 500 petites agglomérations pourraient bénéficier de cette technologie de pointe. **Premier Tech** est d'ailleurs à négocier l'installation de ce système de traitement ailleurs au Canada, aux États-Unis, en France et au Liban.

Premier Horticulture ltée a fermé ses installations d'extraction de tourbe de Pointe-au-Père, après plus de 50 années d'exploitation. Les efforts conjoints avec le ministère des Ressources naturelles n'ont pas permis de trouver une autre source d'approvisionnement qui aurait pu permettre à l'entreprise de poursuivre ses activités d'ensachage. Cette fermeture contribue à mettre en relief la problématique reliée à l'épuisement de la ressource dans la région du Bas-Saint-Laurent, traditionnellement reconnue comme un des plus grands centres canadiens de production de tourbe.

SAGUENAY - LAC-SAINT-JEAN

La compagnie **Bio-Val Environnement** a débuté l'installation d'un centre de production de composts tourbe/résidus de pommes de terre et tourbe/résidus de papetière, dans la région de Saint-Ambroise. La firme exploitera une tourbière située à proximité de ses installations afin d'assurer son approvisionnement en tourbe pour ses opérations de compostage.

CÔTE-NORD

Les Tourbières Omer Bélanger ont entrepris l'aménagement des terrains et de l'usine d'ensachage de la tourbière de Sainte-Thérèse Colombier. Le début des opérations d'extraction est prévu pour l'été 2002.

Premier Tech a entrepris l'installation à Pointe Lebel (à l'ouest de Baie Comeau) d'un centre de recherches dédié au développement de nouvelles technologies d'extraction et de séchage de la tourbe adaptées à l'exploitation des tourbières du nord de la province. Ces nouveaux procédés permettront la mise en valeur de vastes dépôts de qualité exceptionnelle jusqu'à présent délaissés, en raison de facteurs climatiques rendant leur exploitation impossible ou trop hasardeuse.

Références

BELLEMARE, Y. - JACOB, H.-L., 2001 - Aperçu du potentiel de pierre architecturale dans les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2001-10, 7 pages.

GAUDREAU, R. - DUSSAULT, C. - DOUCET, P. - MORIN, R. - PERREAULT, S. - LACHANCE, S. - BELLEMARE, Y. - JACOB, H.-L., BUTEAU, P. - MARCOUX, P., 1999 - Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 1998. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 99-01, 95 pages.

GAUDREAU, R. - MORIN, R. - DUSSAULT, C. - DOUCET, P. - PERREAULT, S. - LACHANCE, S. - BELLEMARE, Y. - JACOB, H.-L. - BUTEAU, P. - MARCOUX, P. - CHOINIÈRE, J., 2000 - Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 1999. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2000-01, 106 pages.

GAUDREAU, R. - HOULE, P. - DOUCET, P. - STE-CROIX, L. - PERREAULT, S. - LACHANCE, S. - BELLEMARE, Y. - BUTEAU, P. - JACOB, H.-L. - MARCOUX, P. - CHOINIÈRE, J., 2001 - Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 2000. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-01, 107 pages.

HÉBERT, C. - NADEAU, L., 1995 - Géologie de la région de Talbot (Portneuf). Ministère des Ressources naturelles, Québec; ET 95-01, 16 pages.

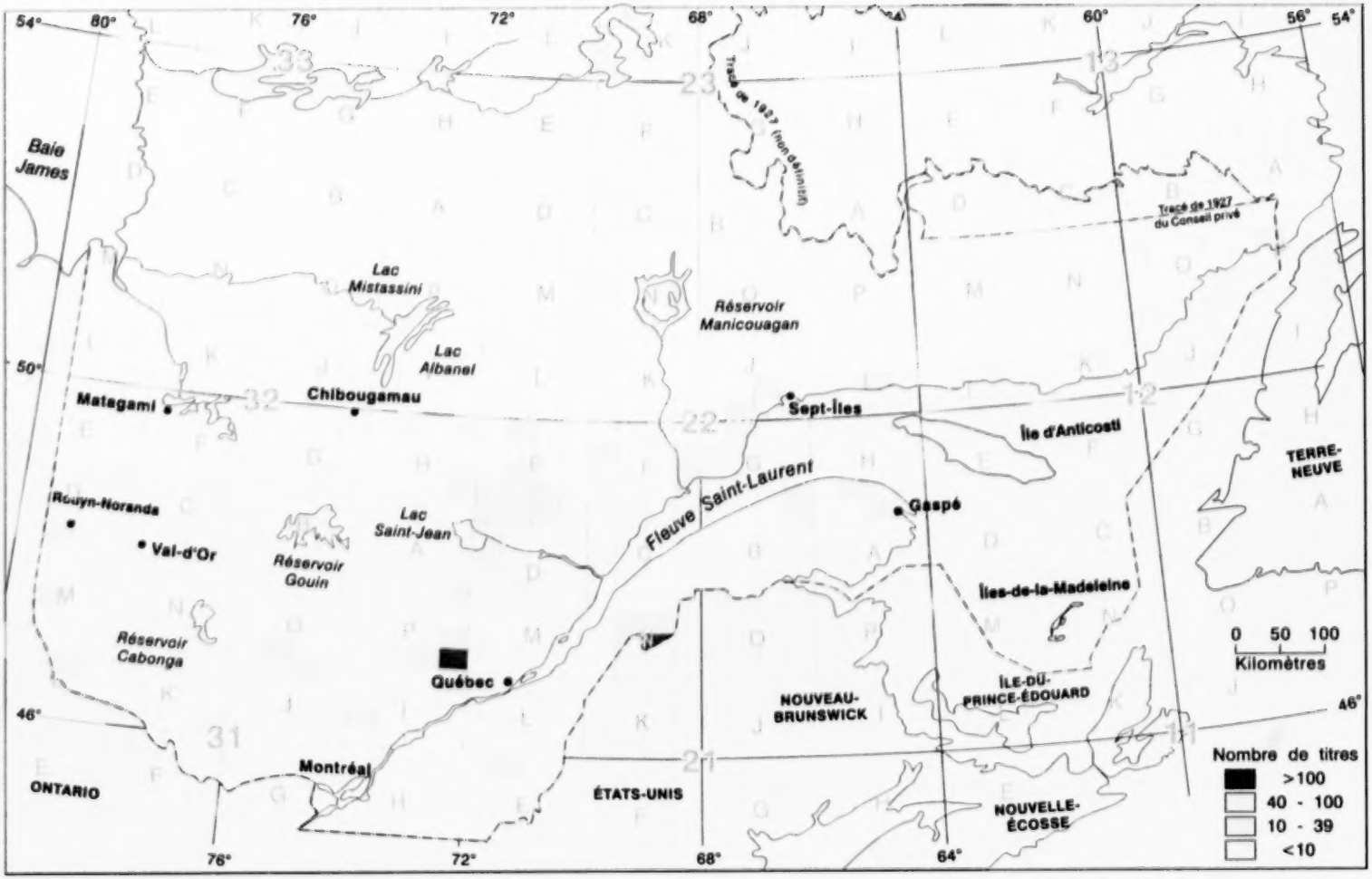


Figure 2.1. Répartition des titres miniers actifs (PRS et CDC) au 20 novembre 2001 pour les matériaux de construction et les pierres industrielles.

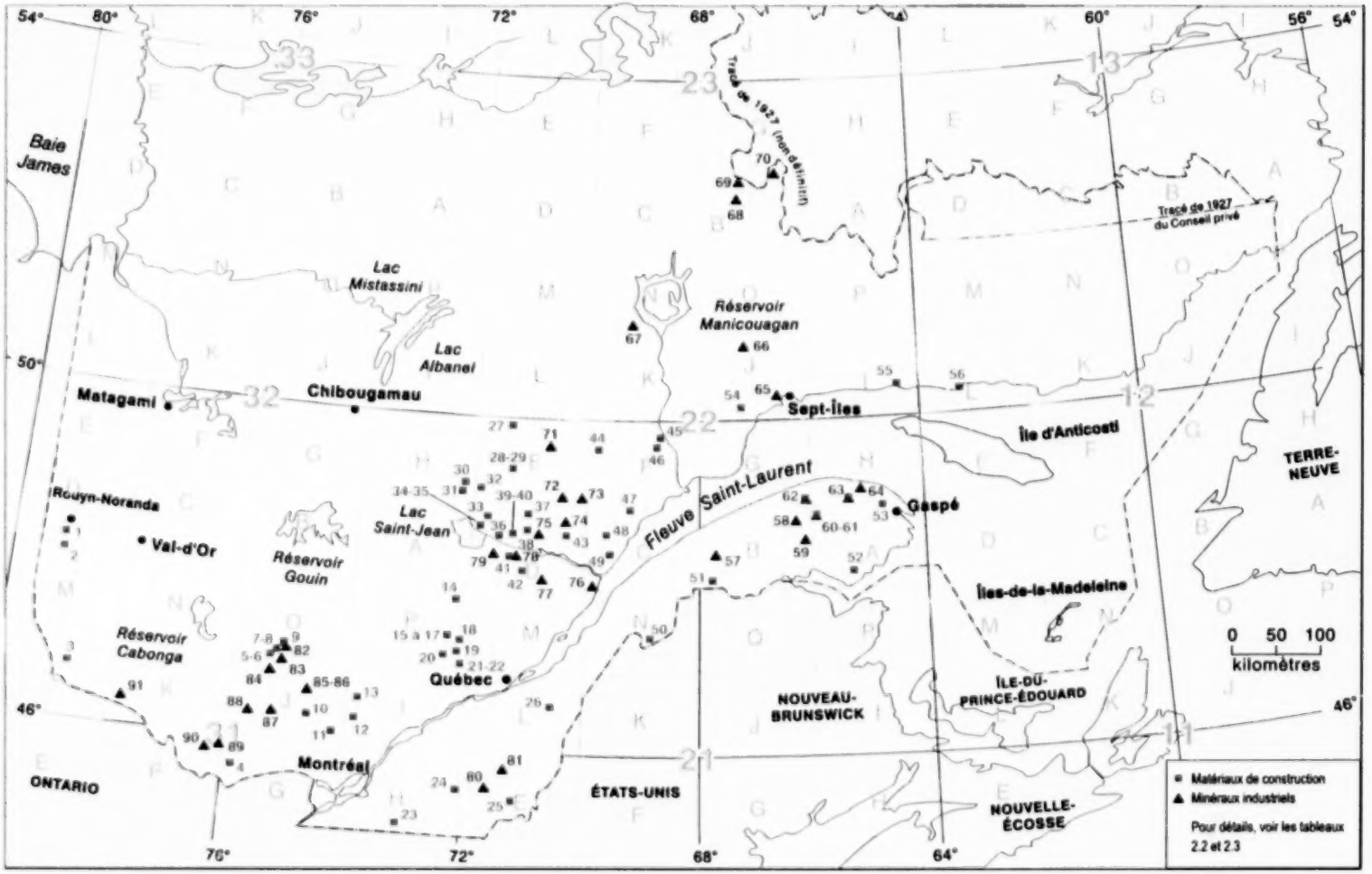


Figure 2.2. Localisation des projets d'exploration au Québec en 2001. Matériaux de construction et minéraux industriels.

TABLEAU 2.1 Liste des nouveaux rapports d'exploration minière en 2001 pour les matériaux de construction

PROJET	SNRC	TITRE MINIER	DÉTENTEUR	NUMÉRO GM	*	DÉTAILS
1	21E14, 21L03, 21L04	CLD 6000071, CLDP015642	Michel Bilodeau	GM 58386	N. C.	Stéatite, blocs pour sculpture, prospection et échantillonnage
2	21N07	PRS 3225 à 3227	Glendyne	GM 58708	40 (1999)	Ardoise, cartographie
3	21N07	PRS 4298, 4299	Glendyne	GM 58730	N. C.	Ardoise, cartographie
4	21N07	PRS 3888, 3889	Glendyne	GM 58333	39 (1998)	Ardoise, sondages
5	21N07	PRS 3968	Glendyne	GM 58230	40 (1999)	Ardoise, évaluation des réserves
6	22E06	PRS 4226 à 4229	Sylvie Garant	GM 58268	21 (1999)	Anorthosite brune et grise, décapage
7	22F11, 22F14	Nil	Nil	GM 58396	N. C.	Gneiss oeillé, mangérite, prospection et échantillonnage
8	31F, 31G, 31J, 31K, 31M	Nil	Nil	GM 58413	10, 12 et 13 (2000)	Marbre et anorthosite, prospection et échantillonnage
9	31I16	PRS 3102	2329-1677 QUEBEC INC	GM 58269	12 (1998)	Roche de la suite charnockitique (verte et brune), décapage
10	31J12	PRS 4530	Gérard Houle	GM 58465	4 (1998)	Marbre rose orangé, tranchées, sondages et échantillonnage
11	32D07	Nil	Nil	GM 58421	N. C.	Agrégats, prospection

* En référence au numéro de projet cité dans Gaudreau et al., 2001, p. 76-78 (2000), dans Gaudreau et al., 2000, p. 77-78 (1999) ou dans Gaudreau et al., 1999.

TABLEAU 2.2 Travaux d'exploration au Québec en 2001 pour les matériaux de construction (voir figure 2.2)

SITE	SNRC	TITRE MINIER	DÉTENTEUR	USAGE *	TYPE DE TRAVAUX **	DÉTAILS
1	32D03	PRS 5508	Hélène Sallafranque	PD	S, E, GC, EF	Projet Hélène Sallafranque: diabase
2	31M14	BEX 342	Warren Jason	GD	E	Monzodiorite noir grisâtre
3	31L10	BEX 355	Les Pierres du Nord	GD	EF	Projet Aventurine: quartzite verte
4	31G12	CDC 1009871-1009872	Sonia Pomerleau, Claude Vachon	PA	E	Projet Wakefield: marbre à diopside
5	31J14	Aucun	André Liboiron	PD	Pr, E	Projet De Pau 2: monzonite oeillée gris rosé
6	31J14, 31O03	Aucun	André Liboiron	PD	Pr, E	Projet De Pau 1: monzonite prophyroïde, gris rosé à brunâtre
7	31O03	PRS 5117	Michel Belisle	PD	Pr, T, GC, EF	Granite rose de type Guenette
8	31O03	CDC 1004362 à 1004367	Michel Belisle	GD	Pr, S	Projet Sobiex: marbre dolomitique blanc verdâtre
9	31O03	CDC 1018786 à 1018788	Jean-Marie Pronovost	PD	Pr, E, GC	Projet Chopin 2001: monzonite quartzifère, porphyroïde, rouge brunâtre
10	31J07	BEX 337	Les Pierres Mitchell	PA	Pr, E	Paragneiss quartzofeldspathique
11	31J01	PRS 5311	Jean Marleau	PD	E, GC	Projet Doncaster 2001: anorthosite gris brunâtre à verdâtre chatoyante
12	31I05	BEX 255	A. Lacroix et Fils	PD	Pr	Projet Onon: anorthosite granoclastique chatoyante
13	31I12	BEX 247	Granidor	PD	T, E, GC	Projet Lac Tessier: mangérite foliée
14	31P16	CDC 1020178 à 1020197	2329-1677 Québec	PD	E, GC, S	Projet Gendron: granit noir (diabase ?)
15	31P08	CDC 1019356 à 1019364	Granit Yoguy	PD	E, GC	Projet Vert Rustique: tonalite gris verdâtre
16	31P08	CDC 1033679	Granit Yoguy	PD	Pr	Farsundite porphyroïde, brun foncé
17	31P08	CDC 1016517 à 1016522	Granit Yoguy	PD	Pr	Gneiss
18	31P08	CDC 1016559 à 1016580	A. Lacroix et Fils	PD	E, GC	Projet Lac Lasalle: granit
19	31P01	CDC 1029959 à 1029962	A. Lacroix et Fils	PD	Pr	Projet Rivière Miguick: granit
20	31P01	BNEP 494	A. Lacroix et Fils	PD	Pr, T, E, GC	Projet Lac Gaulois: gneiss tonalitique et granodioritique noir grisâtre, à grain grossier, demande du BEX 378
21	31P01	BM 723	A. Lacroix et Fils	PD	S, T	Farsundite: importants travaux pour repérer et accéder à de nouvelles réserves
22	31P01	BEX 349	A. Lacroix et Fils	PD	T	Projet Vert Forêt: mangérite quartzifère gris verdâtre
23	31H03	Aucun	Graymont	PD	E, GC	Calcaire marbrier blanc
24	31H09	Aucun	Jean Longpré	PA	EF	Projet New Rockland: ardoise
25	21E06	Aucun	Claude Vachon, Michel Bilodeau	PD	Pr, E	Projet Vert Meganbc: syénite alcaline gris verdâtre
26	21L10	CDC 1043366 à 1043369	Michel Bilodeau	PA	E, GC	Projet Buckland: schiste à actinolite
27	22E14	BNEP 522	A. Lacroix et Fils	PD	Pr, T, E, GC	Projet Rivière des Prairies: gneiss migmatisé, rose grisâtre, à grain moyen, demande du BEX 377
28	22E06	PRS 4227, 4229	9021-4180 Québec	PD	T, E, GC	Projet Granit brun: monzogabbro brun
29	22E06	CDC 1025583 à 1025591	Jean-Marie Larouche	PD	T, E	Projet Brun des passes: monzogabbro brun
30	32H01	CDC 1004770 à 1004802	A. Lacroix et Fils	PD	T, E, GC	Projet Rivière-aux-Rats: monzogabbro brun orangé et syénogranite orange rougeâtre
31	32H01	PRS 4424-4425, 4720	France Tremblay	PD	S	Projet Vert Melançon: farsundite verte
32	22E04	PRS 5063 à 5070	Granite Péribonka	PD	T, E, GC	Projet Granite bleu: anorthosite à reflet bleuté
33	22D13	PRS 4456 à 4467, 5037 à 5039	Granite Péribonka	PD	E, GC, EF	Projet Jogues: anorthosite noire, à grain grossier
34	22D12	Aucun	Maurice Tremblay	PD	Pr, T, E, GC	Projet Noir nordique: anorthosite noire de type Noir Taillon
35	22D12	Aucun	Ressources d'Anianne	PD	T, E, GC	Projet Granit noir Taillon: anorthosite noire de type Noir Taillon

TABLEAU 2.2 Travaux d'exploration au Québec en 2001 pour les matériaux de construction (voir figure 2.2)

SITE	SNRC	TITRE MINIER	DÉTENTEUR	USAGE *	TYPE DE TRAVAUX **	DÉTAILS
36	22D12	BEX 148	A. Lacroix et Fils	PD	Pr, T	Leucogabbronorite noire
37	22D14	CDC 1004643 à 1004658	André Rinfret	PD	Pr	Projet William, anorthosite à reflet bleuté
38	22D11	PRS 4343	Granicor	PD	T, E, GC, S	Projet Falardeau, anorthosite à reflet bleuté
39	22D11	CDC 1007601	Granite Aurélien Tremblay	PD	T, E, GC	Mangérite quartzifère, porphyroïde, gris verdâtre, à grain grossier
40	22D11	Aucun	France Tremblay	PD	Pr, GC, S	Projet NDL - Bégin, anorthosite noire et gris blanchâtre
41	22D06	Aucun	Roland Dallaire	PD	Pr	Projet Roda, diabase
42	22D03	BEX 343	Firstake Capital	PA	E, EF	Blocs de dolomie à stromatolite
43	22D09	CDC1037883-1037884	France Tremblay	PD	Pr, T	Projet Granite Feuille d'automne, syénite rouge
44	22F12	CDC 1011534 à 1011545	Eric Hurtubise	PD	Pr, E, GC	Trois secteurs, mangérite verte, à grain moyen
45	22F15	CDC 1031592-1031593	Michel Vaillancourt	PD	Pr, E, GC	Projet Manic III, gneiss migmatisé, gris rosé
46	22F10	Aucun	Jean Lapierre, Richard Pope	PD	Pr, E, GC	Projet Outardes 4, mangérite porphyroïde verte
47	22C14	CDC 1005705, 1026191	Eric Hurtubise	PD	Pr, E, GC	Gneiss granitique rubanée
48	22C12	Aucun	Michel Savard	PD	Pr, E, GC	Projet Simac, amphibolite noire
49	22C05	CDC 1031837 à 1031839	Eric Hurtubise	PD	Pr, E, GC	Mangérite vert pâle et rose blanchâtre
50	21N07	PRS 3888-3889	Glendyne	PD	G, GC, E, S	Projet Botsford sud, ardoise noire
51	22B04	Aucun	Jean-Yves Lévesque	PD	Pr	Projet Lac Plaisance, ardoise, calcaire et dolomie
52	22A03	CDC 1036817-1036819	Gestion Jular	PD	Pr, S	Projet Saint-Jogues, calcaire fossilifère gris
53	22A15	PRS 5553, CDC 1005103-1005104	Jacques Dufresne, Carrières Dubé et Fils	PC, PD	T, E	Projet Serpentine, calcilutite grise de la Formation de West Point, demande du BEX 354
54	22J03	CDC 1009857 à 1009862	Maurice Morissette, Carmen Pelletier, France Tremblay	PD	Pr, S, E	Projet Mangérite du Lac Walker
55	22I08	CDC 1024942-1024943	Dany Lévesque	PD	T, E, GC	Projet Rocamadour, mangérite porphyroïde, verte, à grain grossier
56	12L03	PRS 4686 et 5309	Jean Marleau	PD	E, GC	Projet Dolobloc, dolomie
60	22A13	PRS 5074	Jean-Marc Marin, Jean-Yves Lavoie	PD	S	Projet Calcaire Lachance, calcaire marbrier gris blanchâtre rosé
62	22B16	PRS 5075	Jean-Marc Marin, Jean-Yves Lavoie	PC, PD	Pr, T, E	Projet Calsil, calcaire
63	22H03	CDC 1006393 à 1006402	Jean-Yves Lavoie, Jean-Marc Marin, Lafarge Canada inc.	PD	Pr	Projet Calcaire Lefrançois

* GD : granulat décoratif ; PA : pierre décorative, PB : pierre à bâtir ; PC : pierre concassée ou d'enrochement ; PD : pierre dimensionnelle

** Pr : prospection ; G : levé géologique ; GC : géochimie de roche ou test ; E : échantillonnage ; EF : étude de faisabilité et ou de marché ; S : sondage ; T : tranchée ou décapage

Projet subventionné par le MRN.

TABLEAU 2.3 Travaux d'exploration au Québec en 2001 pour les minéraux industriels (voir figure 2.2)

SITE	CANTON OU SEIGNEURIE	RESPONSABLE	PROJET	SUBSTANCE	TRAVAUX *
57	Awantjish	9086-3267 Québec inc	Calcaire Rédemption 2000	calcaire	G,T
58	Richard	Tom Exploration inc	Tuszo	perlite & argile	E, TM
59	Baldwin	Gervais Therrien	Barytine-2	barytine	Pr,E,Gp
60	Lesseps	J. Y. Lavoie & J. M. Marin	Calcaire Lachance	calcaire	Pr, TR, E, S
61	Lesseps	J. Y. Lavoie & J. M. Marin	Marsic	silice	Pr, TR, E, S
62	Lesseps	Poly-vein Expl. inc	Calsil	calcaire & silice	Pr, E, D
63	Lefrançois	J. Y. Lavoie & J. M. Marin	Calcaire Lefrançois	calcaire	EM
64	Denoue	Poly-vein Expl. Inc	Alumine	schiste argileux	S
65	Arnaud	Soquem	Sept-Iles	apatite, ilménite	ET, TM
66	22J/14	Soquem	Grand Lac du Nord	sillimanite	G,E,T
67	22N/03 1548	Phil Boudrias	Lac Guéret	graphite	Pr,E,Gp
68	Esmanville	Mazarin inc	Lac Knife	graphite	Ev,TM
69	Lislois	Sitec inc	Mine des Chinois	silice	G,Ev
70	Lislois	Paul Blackburn	Lac Daviault	silice	Pr, T,Ev
71	SNRC 22E/10-15	Les Ressources d'Arianne inc	Lac à Paul	apatite, ilménite	T,E,G,Gp,S
72	SNRC 22E/01-02	Les Ressources d'Arianne inc	Mirepoix	apatite, ilménite	T,E,G,Gp,S
73	SNRC 22E/01	Léopold Tremblay	Lac Périgny	apatite, ilménite	T, E, Gp
74	SNRC 22D/16	Gilles Bouchard	Lac Poulin de Courval	silice	Pr, E
75	Gagné	Ghislain Poirier	Monts Valin	silice	Pr, T, E
76	Callières	Florent Bédard	Montagne Ronde	silice	Pr, T, S
77	Boilleau	Les Ressources d'Arianne inc	Boilleau	silice	G,T,E
78	Kénogami	Lucien Girouard	Kenogami	feldspath	T, E
79	Labarre	A. Liboiron	Hébertville	silice	Pr, T, E
80	Dudswell	Graymont (Qc) inc	Carrière #6	calcaire	ET,EE
81	Leman	Michel Bélisle	Sillimanite	sillimanite	Pr, E
82	Décarie	Michel Bélisle	Dyke Tapani	mica	Pr, E
83	Chopin	Michel Bélisle	Marbre dolomitique	dolomie	E
84	Viel	Jean-Marie Pronovost	Siliviel 2001	silice	G,E
85	Viel et Olier	Jean-Jacques Hébert	Viel-Olier	silice	Pr, E
86	Rivard	Jean Marleau	Kornérupine	minéraux de collection	Pr, E
87	Wabassee	Claude Morin	Mine Claude Morin	graphite	Pr, E
88	Low	Les Mines Burmor International	Mine Gendron	silice	Ev, S
89	Clapham & Leslie	Bernard Charron	Otter Lake	grenat	Pr, E, TM, G
90	Edwards	Denis Cyr	Sillim 2001	sillimanite	G,E

* E : échantillonnage ; EE : études environnementales ; EM : étude de marché ; EV : échantillonnage en vrac ; G : levé géologique ; Gp : levé géophysique ; S : sondage ; T : tranchée ou décapage

Projets subventionnés par le MRN

Chapitre 3

Programmes d'assistance financière à l'exploration

Programmes d'assistance financière à l'exploration, *Jean Choinière* 87
Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec - 2001-2002 87
Programme de soutien aux sociétés juniors d'exploration1 - 2001-2002 87

Programmes d'assistance financière à l'exploration

Jean Choinière

Le présent chapitre regroupe les travaux d'exploration minière qui, au cours de l'année 2001, ont fait l'objet d'une assistance financière de la part du ministère des Ressources naturelles (MRN). Les travaux subventionnés sont représentés aux figures 3.1 (projets des prospecteurs) et 3.2 (projets des entreprises). On trouvera la description de ces projets aux chapitres 1 et 2 du présent rapport.

Le MRN a consacré un budget de 12,9 M$ pour soutenir les activités d'exploration minière au Québec au cours de l'exercice financier 2001-2002. Ce budget est réparti dans le **Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec (PAEM)** et le **Programme de soutien aux sociétés juniors d'exploration (PSSJ)**.

Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec - 2001-2002

- **Prospection de base et Prospection avancée** : L'aide financière accordée aux prospecteurs autonomes peut atteindre 5 000 $ pour des travaux de prospection de base et 15 000 $ pour des travaux de prospection avancée. Au total, 119 projets ont été subventionnés pour un montant de 0,86 M$.

- **Fonds régionaux d'exploration** : Il existe cinq fonds régionaux d'exploration. Les territoires qu'ils couvrent sont délimités à la figure 3.1. Ces fonds régionaux, en plus d'encadrer les prospecteurs autonomes qui exécutent des projets sur leur territoire, conduisent aussi leurs propres travaux d'exploration. Le MRN a alloué à ces fonds 1,25 M$, dont 0,77 M$ pour 148 projets de prospecteurs et 0,48 M$ pour les travaux exécutés par les fonds régionaux.

- **Fonds autochtones d'exploration** : Le MRN a favorisé la création de fonds miniers autochtones afin d'encourager la participation des communautés autochtones du Moyen et du Grand-Nord au développement du potentiel minéral de ce vaste territoire. Une somme de 350 000 $ a été allouée à deux fonds autochtones : le **Fonds d'exploration minière du Nunavik** et le **Fonds minier innu Nistassinan**.

- **Entreprises d'exploration**[1] : Une assistance financière représentant 50 % des coûts des travaux d'exploration effectués par une entreprise, jusqu'à un maximum de 50 000 $ par projet, peut être accordée. Cette assistance peut atteindre 75 000 $ si le projet se situe dans le Moyen ou le Grand-Nord. Un total de 2 M$ a été alloué pour la réalisation de 39 projets.

- **Exploration avancée**[1] : Cette mesure vise à favoriser le renouvellement des réserves minières. L'aide financière correspond à 50 % des coûts engagés par l'entreprise jusqu'à un maximum de 1 M$ pour des travaux dont les coûts sont d'au moins 250 000 $. Un total de 3,43 M$ a été alloué pour la réalisation de six projets.

Programme de soutien aux sociétés juniors d'exploration[1] - 2001-2002

- Le **PSSJ**, mis en place en 2000-2001, a été renouvelé en 2001-2002. Il s'agit d'une mesure temporaire qui s'adresse spécifiquement aux sociétés juniors ayant leur siège social au Québec et dont la majorité des travaux d'exploration sont effectués sur ce territoire. Pour être admissibles, les entreprises doivent avoir réalisé un minimum de 500 000 $ en travaux d'exploration au Québec depuis 1997 et disposer d'un fonds de roulement inférieur à 500 000 $. L'aide financière correspond à 80 % du coût des travaux plus un montant maximal de 150 000 $ comme contribution au fonds de roulement de l'entreprise. Une somme de 5 M$ a été allouée à 16 sociétés juniors pour réaliser 24 projets d'exploration.

---

[1]. En accord avec la stratégie de développement des régions ressources du gouvernement du Québec, les projets subventionnés dans le cadre de ces mesures se situent dans les territoires désignés comme « régions ressources ».

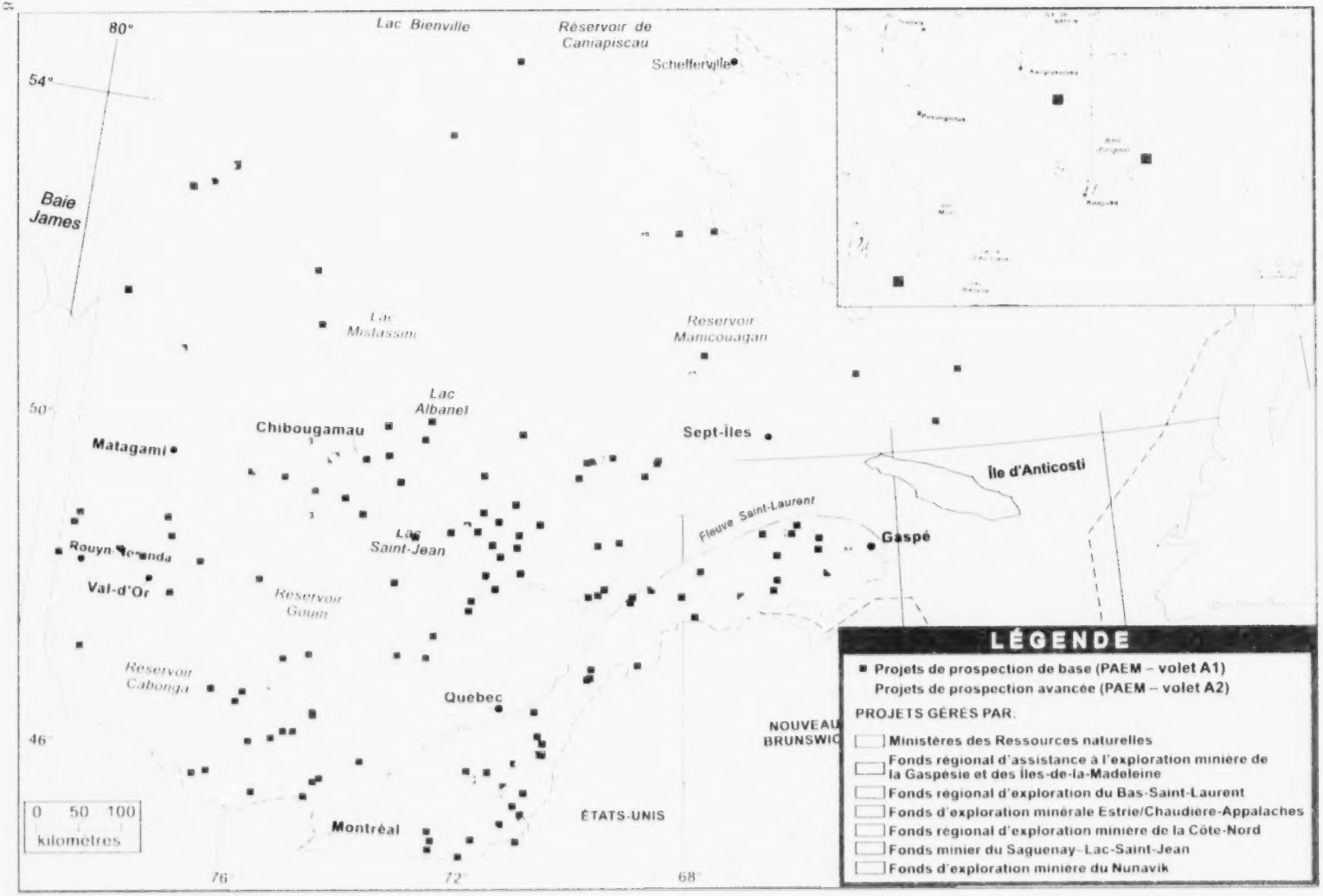


Figure 3.1. Localisation des projets de prospection de base (volet A1) et avancée (volet A2) subventionnés par le MRN en 2001

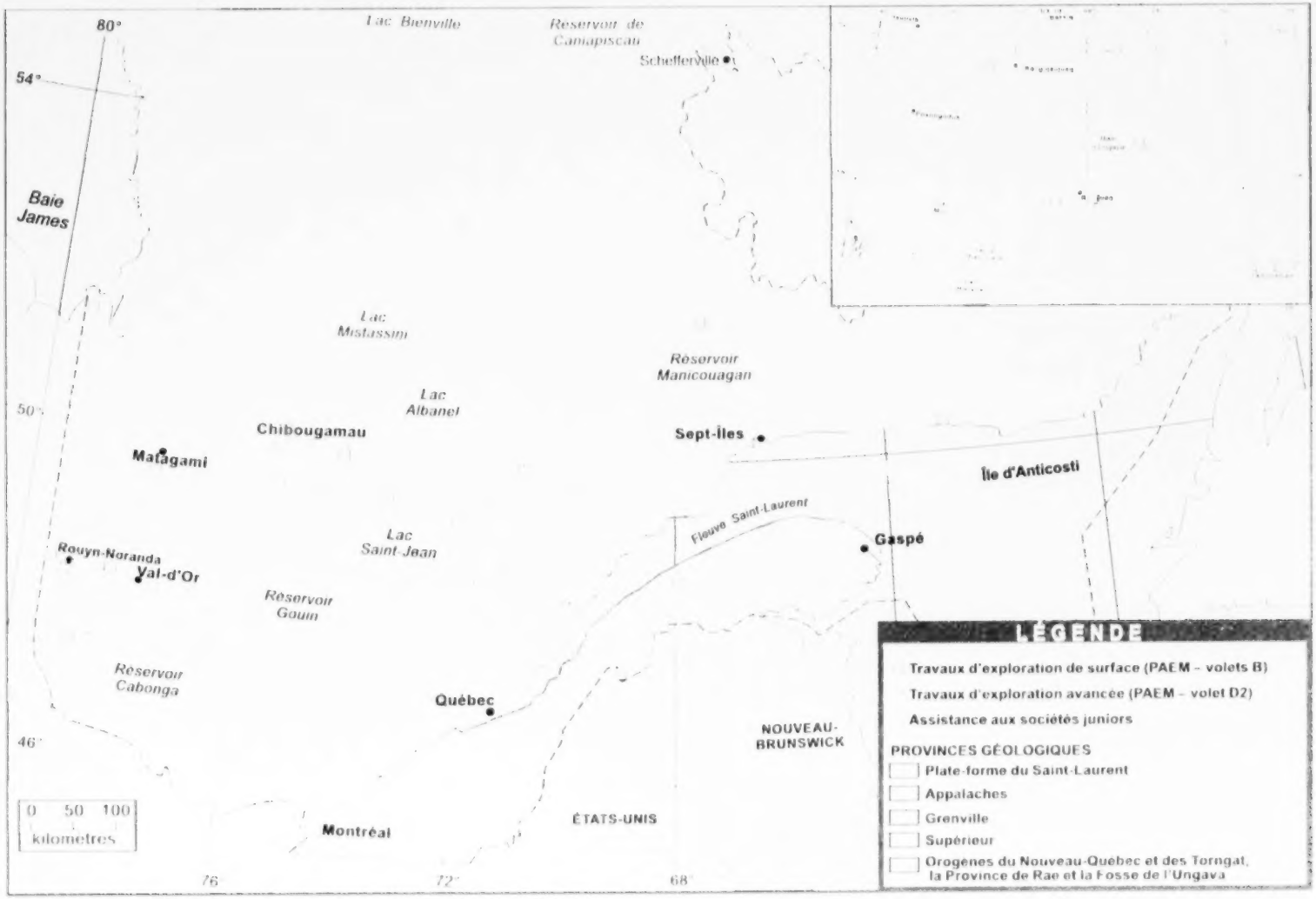


Figure 3.2. Localisation des projets des entreprises subventionnées par le MRN en 2001.

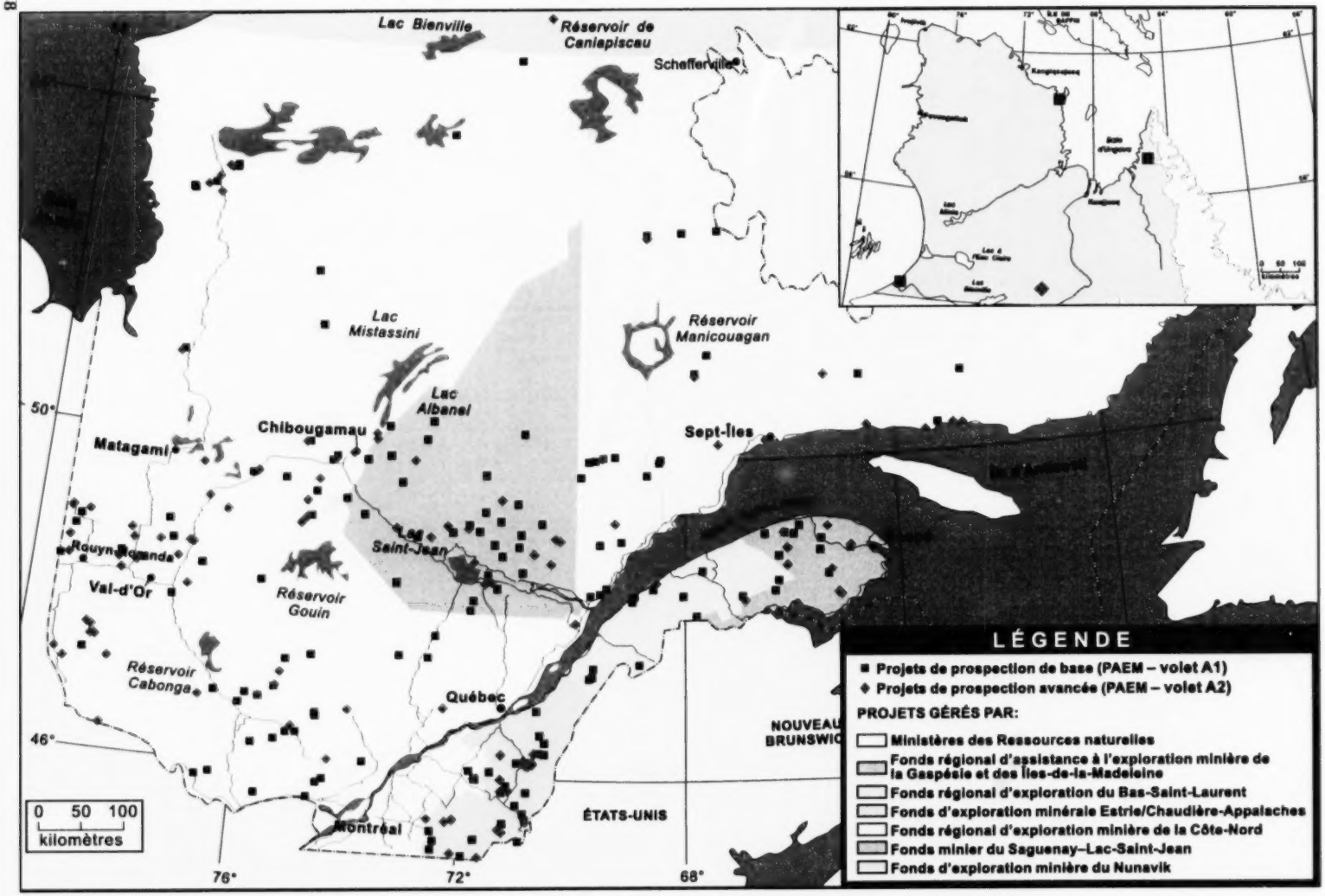


Figure 3.1. Localisation des projets de prospection de base (Volet A1) et avancée (Volet A2) subventionnés par le MRN en 2001.

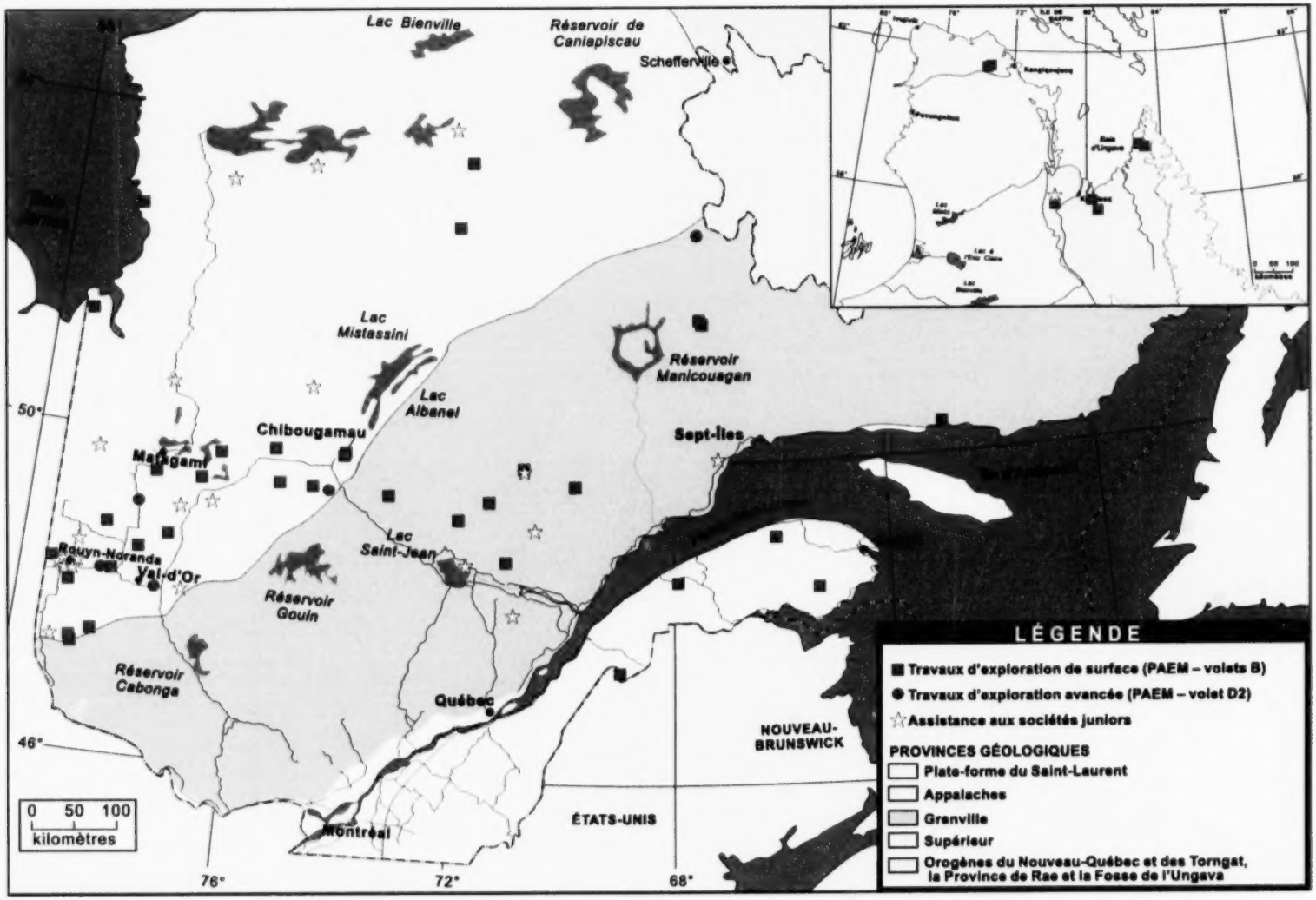


Figure 3.2. Localisation des projets des entreprises subventionnés par le MRN en 2001.

Annexe

Localisation et production des mines, carrières et tourbières au Québec

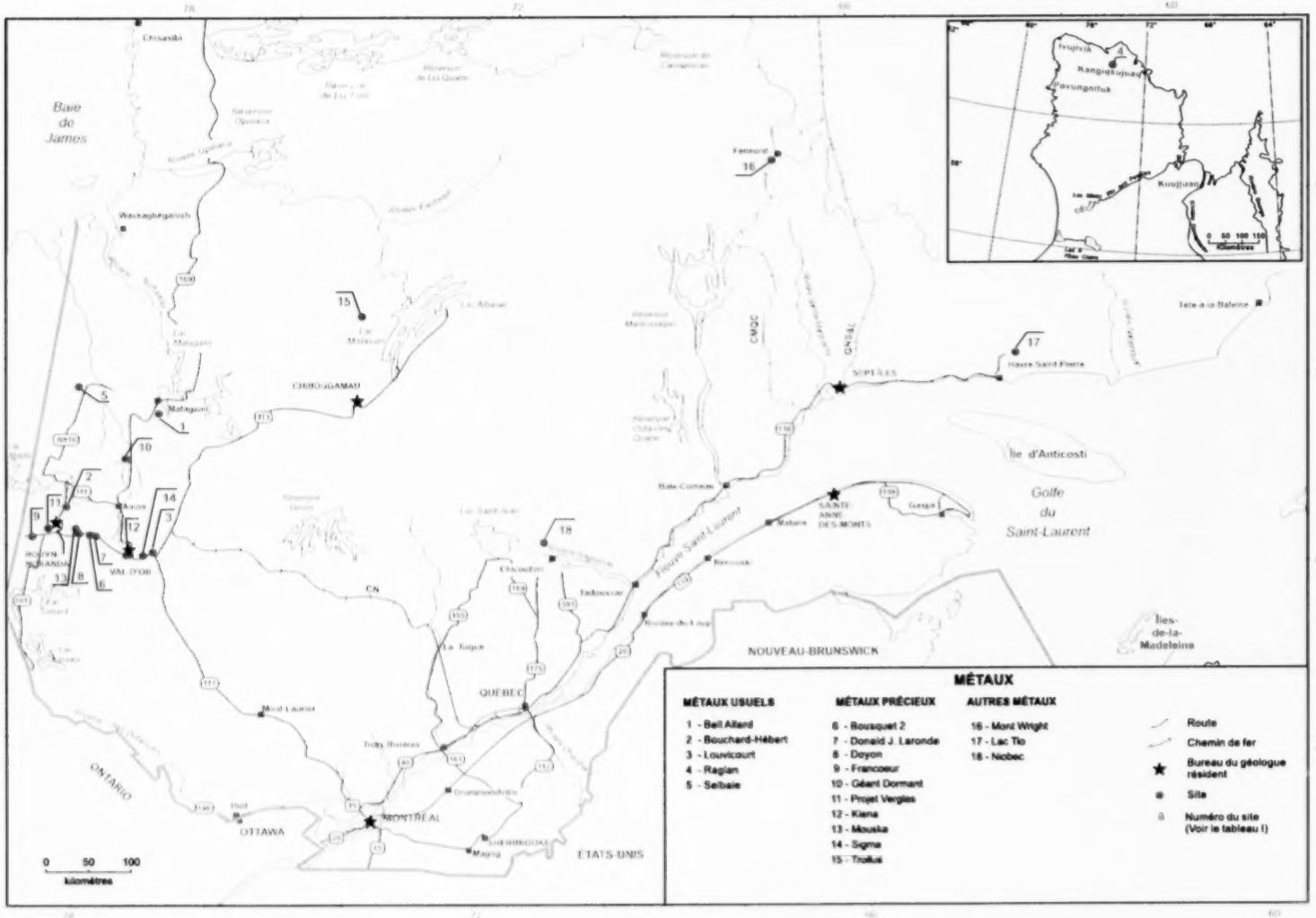

Baie de James
Chisasibi
Waskaganish
CHIBOUGAMAU
Matagami
VAL-D'OR
Amos
Rouyn-Noranda
Mont-Laurier
La Tuque
QUÉBEC
Trois-Rivières
Drummondville
MONTRÉAL
OTTAWA
Hull
Magog
ONTARIO
ÉTATS-UNIS
NOUVEAU-BRUNSWICK
SEPT-ÎLES
Havre-Saint-Pierre
Baie-Comeau
SAINTE-ANNE-DES-MONTS
Matane
Gaspé
Rimouski
Fleuve Saint-Laurent
Golfe du Saint-Laurent
Île d'Anticosti
Îles-de-la-Madeleine
Tête-à-la-Baleine
Kuujjuaq
Kangiqsujuaq
Puvirnituq
Ivujivik
Kangiqsualujjuaq
Schefferville
Radisson
Chapais
Chibougamau
Lac Albanel
Lac Mistassini
Lac Matagami
Réservoir Opinaca
Réservoir Caniapiscau
Réservoir Manicouagan
Réservoir Outardes Quatre
Réservoir de la Gatineau
Réservoir de la Lièvre
Réservoir de la Baskatong
Rivière Eastmain
Rivière Opinaca
Rivière Broadback
Rivière Rupert
Rivière Harricana
Rivière Gatineau
Rivière Lièvre
Rivière Ottawa
Lac Témiscamingue
Lac Abitibi
Lac Simard
Lac Dasserat
Lac Evans
Lac Opasatica
Lac Cramolet
Lac Soulange
Lac Caron
Lac Aguanish
Lac Saint-Jean
Lac Tadoussac
Lac Chicoutimi
Lac Saint-Pierre
Lac Témiscamingue
Lac Abitibi
Lac Mistassini
Lac Matagami
Lac Albanel
Lac Saint-Jean

Tableau I - Production des substances métalliques au Québec (voir figure I).

Site	Mine	Compagnie	Description sommaire du gisement	Production minerai usiné 2001	Métal produit 2001	Usinage du minerai 2001	Réserves prouvées (au 1er janvier 2002)	Réserves probables (au 1er janvier 2002)	Nombre d'emplois 2001	Production cumulative	Année(s) de production (nombre)	Canton / SNRC / Région administrative/ District minier
Métaux usuels : Cu et Zn (Ag et Au)												
1	Bell-Allard	Noranda	Type SMV	744 400 t à 12,97 % Zn 1,40 % Cu 41,35 g/t Ag 0,72 g/t Au 0,11 % Pb	88 842,70 t Zn 9 049,66 t Cu 13 321,47 kg Ag 250,23 kg Au	Mine Matagami	*1 852 809 t à 12,56 % Zn 1,23 % Cu 38,48 g/t Ag 0,60 g/t Au 0,12 % Pb	*317 155 t à 19,59 % Zn 0,98 % Cu 40,37 g/t Ag 0,33 g/t Au 0,13 % Pb	251	1 259 784 t à 12,49 % Zn 1,31 % Cu 38,12 g/t Ag 0,67 g/t Au	2000-20 (2)	Galinee 32F/12 **Val d'Or**
2	Bouchard-Hebert	Ressources Breakwater	Lentille subverticale de sulfures massifs (PY-SP-CP) encaissee dans une sequence de rhyolites et de pyroclastites	1 021 797 t à 0,99 % Cu 4,54 % Zn 1,49 g/t Au 45,63 g/t Ag	807,35 kg Au 15 937 kg Ag 6 930 t Cu 41 150 t Zn	Mine Bouchard-Hebert	*2 775 600 t à 0,56 % Cu 5,51 % Zn 1,05 g/t Au 39,46 g/t Ag	*326 700 t à 0,28 % Cu 5,49 % Zn 1,05 g/t Au 25,62 g/t Ag	149	6 389 982 t à 1,59 g/t Au 47,5 g/t Ag 0,91 % Cu 4,49 % Zn	1995-20 (7)	Dufresnoy / 32D/07 / 08 / **Rouyn-Noranda**
3	Louvicourt	Ressources Aur	Type SMV associe a la Formation de Val-d'Or dominee par des tufs cendreux et a lapilli et chert exhalatif	1 570 820 t à 3,40 % Cu 1,38 % Zn 25,20 g/t Ag 0,91 g/t Au	49 954 t Cu 15 204 t Zn 21 988 kg Ag 935,65 kg Au	Mine Louvicourt	*3 968 749 t 3,09 % Cu 1,91 % Zn 27,78 g/t Ag 0,86 g/t Au	*101 971 t 3,18 % Cu 1,88 % Zn 36,03 g/t Ag 0,55 g/t Au	295	11 120 456 t à 3,61 % Cu 1,50 % Zn 26,08 g/t Ag 0,96 g/t Au	1995-20 (7)	Louvicourt / 32C/04 / 08/ **Val-d'Or**
4	Raglan	Falconbridge	Lentilles de sulfures massifs a la base de coulees ultramafiques Ni-Cu magmatique	Nd	24 570 t Ni 6 920 t Cu 320 t Co	Nd	19,5 Mt 2,91 % Ni 0,79 % Cu		Nd	Nd	1998-20 (3)	35G/09, 35H/11 et 35H/12 / **Sept-Îles**
Métaux usuels : Cu et Zn (Ag et Au)												
5	Selbaie	Metaux Billiton Canada	SP-PY-CP disseminés et associés à des reseaux de veines dans une breche rhyodacitique et un tuf dacitique soude	2 597 167 t à 0,45 g/t Au 32,6 g/t Ag 0,51 % Cu 1,45 % Zn	928 kg Au 64 168 kg Ag 11 793,5 t Cu 41 300,8 t Zn	Les Mines Selbaie	*8 400 000 t à 0,23 g/t Au 24 g/t Ag 0,30 % Cu 1,29 % Zn	Nd	213	47 426 849 t à 0,62 g/t Au 41,53 g/t Ag 0,98 % Cu 1,97 % Zn	1981-20 (21)	Brouillan / 32E/15 / 10/ **Rouyn-Noranda**
Métaux précieux : Au et Ag												
6	Bousquet 2	Barrick Gold Corporation	Lentilles de pyrite massives a semi-massives dans des schistes a andalousite	880 158 t à 5,9 g/t Au 4,6 g/t Ag 0,23 % Cu	4 741 kg Au 3 665 kg Ag 1 587 t Cu	Usine East Malartic	*561 700 t à 6,2 g/t Au 4,1 g/t Ag 0,17 % Cu	*129 500 t à 4,6 g/t Au 6,0 g/t Ag 0,06 % Cu	290	7 375 258 t à 8,45 g/t Au 0,61 % Cu	1990-20 (12)	Bousquet / 32D/08 / 08 / **Rouyn-Noranda**
7	Division LaRonde	Les Mines Agnico Eagle	Lentilles de pyrite massives a semi-massives dans des volcanites felsiques, sericitisees et meta morphisées en schistes a andalousite et kyanite	1 681 335 t à 5,28 % Zn 0,21 % Cu 79,65 g/t Ag 5,06 g/t Au 0,69 % Pb	7 798,577 kg Au 101 870,664 kg Ag 2 036,5 t Cu 67 454,6 t Zn	Division LaRonde Preissac	**4 534 427 t 1,86 g/t Au 86,75 g/t Ag 0,16 % Cu 5,24 % Zn 0,69 % Pb	**24 258 032 t 3,47 g/t Au 78,95 g/t Ag 0,36 % Cu 4,18 % Zn 0,46 % Pb	439	10 298 515 t 6,29 g/t Au 28,57 g/t Ag 0,41 % Cu	1988-20 (14)	Bousquet / 32D/08 / 08 / **Rouyn-Noranda**
8	Doyon	Cambior	PY disseminee et en veinules dans des schistes a sericite, des volcanoclastites felsiques a intermediaires et le pluton de Mooshla	1 090 509 t à 5,51 g/t Au 2,36 g/t Ag	6 106 kg Au 2 942 kg Ag	Mine Doyon	3 730 000 t à 4,8 g/t Au	4 266 000 t à 5,5 g/t Au	430	24 563 617 t à 5,93 g/t Au	1980-20 (22)	Bousquet / 32D/07 / 08 / **Rouyn-Noranda**
9	Francoeur	Mines Richmont Inc	Lentilles de carbonate, albite, quartz et sericite associees au cisaillement Francoeur-Wasa	139 309 t à 6,25 g/t Au 0,56 g/t Ag	869,21 kg Au 79,38 kg Ag	Usine Camflo	0	0	57	1 683 929 t à 6,26 g/t Au	1988-20 (14)	Beauchastel / 32D/03 / 08/ **Rouyn-Noranda**

Métaux précieux : Au et Ag

Site	Mine	Compagnie	Description sommaire du gisement	Production minerai usine 2001	Métal produit 2001	Usinage du minerai 2000	Réserves prouvées (au 1er janvier 2002)	Réserves probables (au 1er janvier 2002)	Nombre d'emplois 2001	Production cumulative	Année(s) de production (nombre)	Canton / SNRC / Région administrative/ District minier
10	Geant Dormant	Cambior et Mines Aunzon	Veines aurifères de quartz-sulfures au contact d'une intru-sion dacitique et de coulées volcaniques	214 067 t a 9.6 g/t Au 11.8 g/t Ag	1 986.2 kg Au 2 444.6 kg Ag	Mine Geant Dormant	**125 000 t a 10.7 g/t Au	**291 000 t a 12.3 g/t Au	191	1 945 655 t a 9.87 g/t Au	1989-20 (12)	Chaste / 32F/04 / 10 / **Val-d'Or**
11	Projet Verglas	Noranda	Pilier de surface de l'ancienne mine Quemont lentilles de SMV (PY-SP-CP-PO) dans la partie superieure d'un horizon de breche rhyolitique, sous une coulee de rhyolite massive	86 894 t 4.42 g/t Au 46.3 g/t Ag 0.33 % Cu 9.26 % Zn	265 kg Au 1 710 kg Ag 191.5 t Cu 6 940 t Zn	Fonderie Horne	150 628 t 5.07 g/t Au 45.3 g/t Ag 1.64 % Cu 5.76 % Zn	Nd	30	86 894 t 4.42 g/t Au 46.3 g/t Ag 0.33 % Cu 9.26 % Zn	2000-20 (1)	Rouyn / 32D/13 / 08 / **Rouyn Noranda**
12	Kiena	Mines McWatters	Breche aurifere et veines de quartz localisees entre deux coulees komatiitiques	742 811 a 3.59 g/t Au	2531.22 kg Au 376.49 kg Ag	Mine Kiena	*596 000 t a 3.29 g/t Au	*616 000 t a 3.72 g/t Au	148	10 300 100 t a 4.84 g/t Au	1981-20 (21)	Dubuisson / 32C/04 / 08 / **Val-d'Or**
13	Mouska	Cambior	Veines de quartz dans la diorite de Mooshla pres du contact nord cisaille	93 245 t a 14.49 g/t Au 2.07 g/t Ag	1 270.2 kg Au 193 kg Ag	Mine Doyon	*144 000 t a 18.22 g/t Au	*35 000 t a 13.5 g/t Au	140	1 158 065 t a 10.93 g/t Au 1.68 g/t Ag	1991-20 (11)	Bousquet / 32D/07 / 08 / **Rouyn-Noranda**
14	Sigma (sous-terre)	Mines McWatters	Veines aurifères de quartz-tourmaline-pyrite sub-horizontales et dans des zones cisaillees	103 692 t 2.53 g/t Au 0.7 g/t Ag	187 kg Au 77 kg Ag	Mine Sigma	*9 599 855 t a 2.60 g/t Au	*8 479 351 t a 2.64 g/t Au	150	25 214 706 t 5.46 g/t Au	1938-20 (64)	Bourlamaque / 32C/04 / 08 / **Val-d'Or**
15	Troilus	Corporation Minière Inmet	Au-Cu porphyrique dans une diorite	5 900 000 t 0.139 % Cu 1.116 g/t Au	7 836 t Cu 4 609.1 kg Au 5 749.7 kg Ag	Mine Troilus	8 700 000 t a 0.09 % Cu 1.0 g/t Au	16 000 000 t a 0.09 % Cu 1.0 g/t Au	295	24 794 993 t 0.12 % Cu 1.19 g/t Au	1997-20 (5)	32O/01/10/ **Chibougamau**

Tableau I - Production du fer, de l'ilménite et du niobium au Québec (voir figure I). Suite

	Mine	Compagnie	Description sommaire du gisement	Production totale 2001	Expédition totale 2001	Expédition de boulettes et de concentrés de fer 2001	Réserves (au 1er janvier 2002)	Nombre d'emplois 2001	Production cumulative	Année (s) de production	Canton / SNRC / Région administrative/ District minier
16	Mt. Wright	Compagnie miniere Quebec Cartier	Hematite speculaire dans les formations de fer metamorphisees du groupe de Gagnon	9.8 Mt	9.8 Mt	6.5 Mt 3.5 Mt	950 Mt minerai a 32.3 % Fe	2200 (Mt-Wright + Port-Cartier)	Nd	1976-20 (22)	Normanville / 23B/14, 23B/11 et 23B/09 / 09 / **Sept-Îles**
17	Lac Tio	QIT Fer et Titane	Hemo-ilmenite massive dans l'anorthosite de la suite intrusive d'Havre-Saint-Pierre	Nd	Nd	Nd	Nd	300 (Mine Tio)	Nd	1950-20 (49)	Parker / 12L/09 et L/11 / 09 / **Sept-Îles**
18	Niobec	Les Services TMG	Pyrochlore dans la carbonatite de St-Honore	1.103 Mt a 0.71 % Nb_2O_5 8006 t Nb_2O_5	2766 t de niobium		18.2 Mt a 0.68 % Nb_2O_5		11 303 Mt a 0.73 % Nb_2O_5	1976-20 (26)	Simard / 22D/11 / 05 / **Montréal-Estrie-Laurentides**

Liste des abréviations

Au Or
Ag Argent
Cu Cuivre
BO Biotite
CP Chalcopyrite
PO Pyrrhotite
Nb Niobium
PY Pyrite
SP Sphalerite
Zn Zinc
SMV Sulfures massifs volcanogenes
Ni Nickel
Nd Non disponible
t Tonne metrique

NOTE:

Plusieurs données compilées de ce tableau demeurent préliminaires et ont été colligées auprès des sociétés avant la préparation de leur propre bilan.

La distinction entre réserves prouvées et réserves probables est définie selon les normes (définitions et lignes directrices) développées par l'ICM.

Les réserves mentionnées tiennent compte: * **des pertes de minerai et de la dilution du minerai**
** **de la dilution du minerai**

ANNEXE

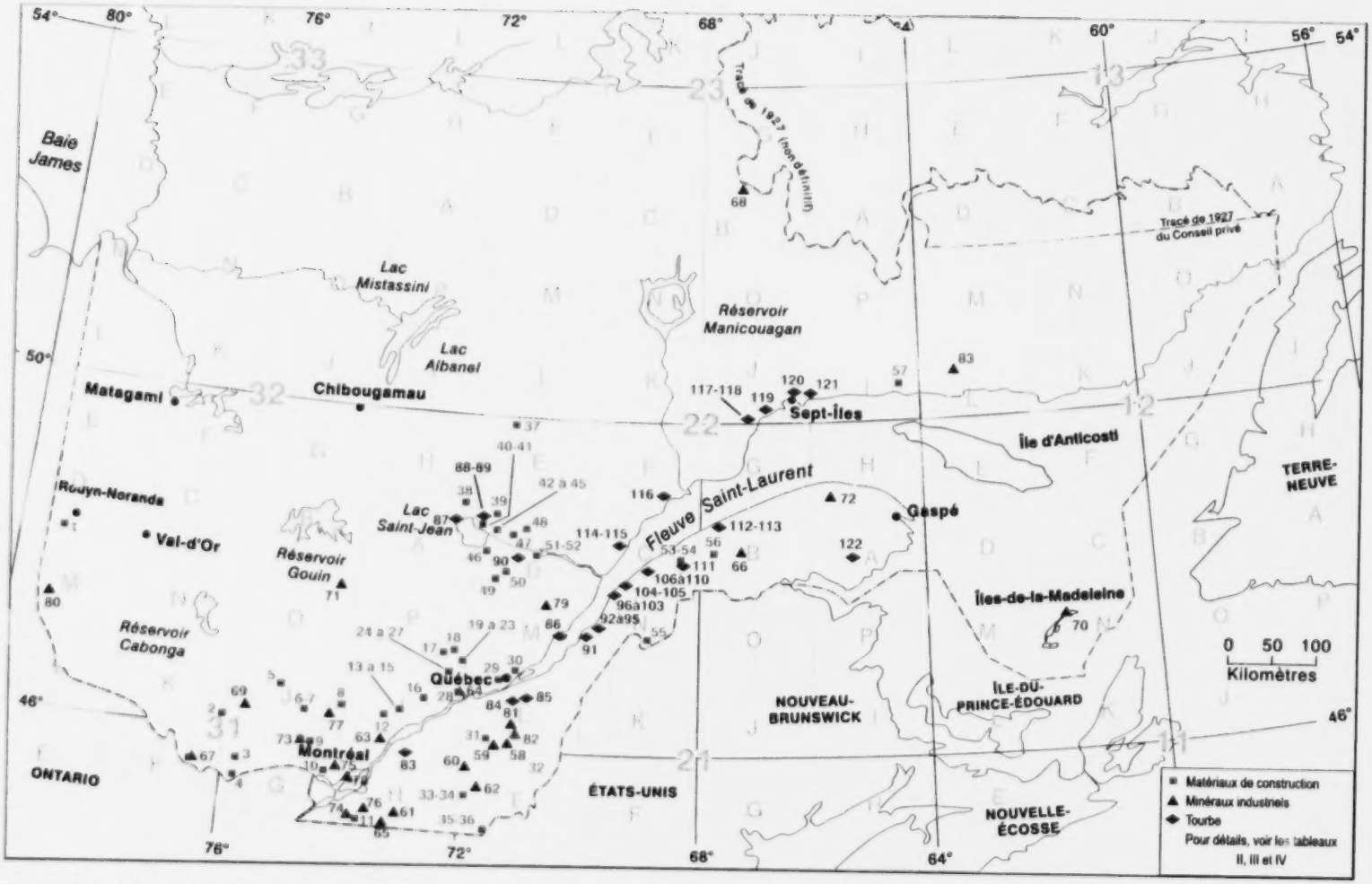


Figure II. Activité minière au Québec en 2001. Matériaux de construction, minéraux industriels et tourbe.

TABLEAU II – Carrières de pierre architecturale exploitées au Québec en 2001 (voir figure II)

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIE	TYPE DE ROCHE PRODUITS*	NOM COMMERCIAL	CANTON / SNRC / RÉGION ADMINISTRATIVE	TITRE
1	Beaudry	Les Pierres du Nord	Schiste à biotite du Groupe de Pontiac / 3	–	Montbeillard / 32D03 / 08	BEX 086
2	Blue Sea	Carrière Tremblay et Fils	Marbre dolomitique à diopside / 6	–	Wright / 31K01 / 07	Aucun
3	Wilson's Corner	Sablières de la Gatineau	Pegmatite granitique variant de rose orangé à gris blanchâtre / 6	–	Wakefield / 31G12 / 07	Aucun
4	Hull	Rideau Natural Stone Company	Calcarénite gris moyen / 3	–	Hull / 31G05 / 07	Aucun
5	Guénette	Rock of Ages du Canada	Monzogranite rose rougeâtre, à grain variant de fin à moyen / 1, 2	Rose Laurentien	Campbell / 31J11/ 15	CM 079
6	Labelle	Robert Durand	Paragneiss quartzofeldspathique / 3	–	Joly / 31J07 / 15	BEX 076
7	Labelle	Les Pierres Mitchell	Paragneiss quartzofeldspathique / 3	–	Joly / 31J07 / 15	BEX 330
8	Saint-Donat-de-Montcalm	Carrières F. L.	Gneiss granitique, rose brunâtre,à grain fin / 3	–	Lussier / 31J08 / 14	BEX 140
9	Rockway Valley	Sablières de la Gatineau	Marbre dolomitique / 6	–	Ponsonby / 31G15 / 07	Aucun
10	Saint-Canut	Les Pierres Saint-Canut	Grès beige crème / 3	Grès de Saint-Canut	Seigneurie Lac-des-Deux-Montagnes 3 / 31G09 / 15	Aucun
11	Havelock	Les Carrières Ducharme	Grès gris et beige / 3	Grès d'Hemmingford	Havelock / 31H04 / 16	Aucun
12	Saint-Didace	A. Lacroix et Fils	Mangérite quartzifère, porphyroïde brun rougeâtre, à grain grossier / 1	Rouge Nordix	Hunter (Lanaudière) / 31I06 / 14	Aucun
13	Saint-Alexis-des-Monts	A. Lacroix et Fils	Mangérite quartzifère, brune, grain grossier / 1, 2	Brun Automne	Hunterstown / 31I06 / 04	Aucun
14	Saint-Alexis-des-Monts	Firstake Capital	Mangérite quartzifère, brune, à grain grossier / 3, 4	Brun Diamant	Hunterstown / 31I06 / 04	BEX 174
15	Saint-Alexis-des-Monts	Groupe Polycor	Mangérite quartzifère, brune, à grain grossier / 1, 2	Newton	Hunterstown / 31I06 / 04	Aucun
16	Shawinigan	Les Entreprises Élie Grenier	Gneiss oeillé / 3	–	Shawinigan / 31I10 / 04	Aucun
17	Rivière-à-Pierre	A. Lacroix et Fils	Gneiss tonalitique et granodioritique, noir grisâtre, à grain grossier / 1	Atlantic Mist	Lapeyrère / 31P01 / 03	BNEP 494, BEX 378
18	Rivière-à-Pierre	A. Lacroix et Fils	Mangérite quartzifère, porphyroïde, gris noirâtre, à grain grossier / 1	Bleu Atlantique	Bois / 31P01 / 03	BEX 178
20	Rivière-à-Pierre	Groupe Polycor	Farsundite porphyroïde, gris brunâtre, à grain grossier / 1, 4	Calédonia	Bois / 31P01 / 03	BEX 033
21	Rivière-à-Pierre	Groupe Polycor	Farsundite porphyroïde, gris	Calédonia	Bois / 31P01 / 03	Aucun

TABLEAU II – Carrières de pierre architecturale exploitées au Québec en 2001 (voir figure II)

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIE	TYPE DE ROCHE PRODUITS*	NOM COMMERCIAL	CANTON / SNRC / RÉGION	TITRE
23	Rivière-à-Pierre	Granicor	porphyroïde, variant de gris à noir	Dark Steel	Bois / 31P01 / 03	BEX 165
24	Rivière-à-Pierre	Groupe Polycor	Farsundite porphyroïde, gris rosé, à grain grossier / 1	Grand Calédonia	Colbert / 31I16 / 03	BEX 114
25	Rivière-à-Pierre	Granicor	Farsundite porphyroïde, gris rosé, à grain grossier / 1	New New	Bois / 31I16 / 03	Aucun
26	Rivière-à-Pierre	Groupe Polycor	Mangérite quartzifère, porphyroïde, gris verdâtre / 1	Vert Boréal	Chavigny / 31I16 / 03	BEX 333
27	Rousseau-Mills	Groupe Polycor	Farsundite porphyroïde, gris rosé, à grain variant de fin à moyen / 1	Rose Cendré	Montauban/ 31I16/ 03	Aucun
28	Saint-Marc-des-Carrières	Groupe Cogeneuf	Calcaire gris / 1	Calcaire Saint-Marc	Seigneurie La Chevrotière / 31I09 / 03	Aucun
29	Sainte-Foy	Agrégats Ste-Foy	Gneiss gris, migmatisé, à grain moyen / 3	–	Seigneurie Gaudarville / 21L14 / 03	Aucun
30	Château-Richer	Carrière Laplante	Calcaire gris brunâtre / 3	–	Seigneurie Côte-de-Beaupré / 21L14 / 03	Aucun
31	Saint-Ferdinand	Carrière Saint-Ferdinand	Grès verdâtre à grain moyen / 3	–	Halifax / 21L04 / 17	Aucun
32	Saint-Sébastien	Groupe Polycor	Granite gris à grain moyen / 1, 4	Gris Saint-Sébastien	Whitton / 21E10 / 05	Aucun
33	Bromptonville	Carrière Ardoise 55	Ardoise noir grisâtre / 3	–	Brompton / 21E05 / 05	Aucun
34	Bromptonville	Carrière Ardobec	Ardoise noir grisâtre / 3	–	Brompton / 21E05 / 05	Aucun
35	Stanstead	Groupe Polycor	Granite gris, à grain moyen / 1, 2	Gris de Stanstead	Stanstead / 31H01 / 05	Aucun
36	Stanstead	Rock of Ages du Canada	Granite gris, à grain moyen / 1, 2	Gris de Stanstead	Stanstead / 31H01 / 05	Aucun
37	Chute-des-Passes	A. Lacroix et Fils	grain moyen / 1	New Rainbow	Lidice / 22E14 / 02	BEX 377
38	Mistassini	Les Calcites du Nord	Marbre calcitique / 6	–	Pelletier / 32A16 / 02	Aucun
40	Saint-Henri-de-Taillon	Groupe Polycor	Anorthosite noire, à grain grossier /	Noir Taillon	Taillon / 22D12 / 02	Aucun
41	Saint-Henri-de-Taillon	Granite Aurélien Tremblay	Anorthosite noire, à grain grossier /	Noir Taillon	Taillon / 22D12 / 02	Aucun
42	Saint-Nazaire	Granicor	grain variant de moyen à grossier / 1,	Noir Cambrien	Taché / 22D12 / 02	BEX 332
43	Saint-Nazaire	A. Lacroix et Fils	Leucogabbronorite à olivine, noir grisâtre, à grain grossier / 1	Noir Atlantique, Vert Nordix	Taché / 22D12 / 02	BEX 148

TABLEAU II – Carrières de pierre architecturale exploitées au Québec en 2001 (voir figure II)

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIE	TYPE DE ROCHE PRODUITS*	NOM COMMERCIAL	CANTON / SNRC / RÉGION	TITRE
45	Saint-Nazaire	Groupe Polycor	grain variant de moyen à grossier / 1,	Noir Cambrien	Taché / 22D12 / 02	(3
46	Métabetchouan	Groupe Polycor	Farsundite porphyroide, rose orangé, à grain grossier / 1	Betchouan	Caron / 22D05 / 02	Aucun
47	Bégin	A. Lacroix et Fils	Mangérite quartzifère, porphyroide, rose grisâtre, à grain grossier / 1	Rose Atlantique	Bégin / 22D11 / 02	Aucun
48	Saint-Honoré	Les Pierres Naturelles Tremblay	Calcilutite gris noirâtre / 3	–	Falardeau / 22D11 / 02	Aucun
49	Mont-Apica	Groupe Polycor	Jotunite quartzifère, verte, à grain grossier / 1, 2	Vert Laurentide	Lac Saint-Jean-2 / 22D04 / 03	BEX 210
50	Parc des Laurentides	Granite Aurélien Tremblay	Mangérite quartzifère, porphyroide, gris brunâtre, à grain grossier / 1	Harmonie d'automne	– / 22D03 / 03	BEX 225
51	La Baie	Groupe Polycor	Farsundite porphyroide, brun orangé, à grain grossier / 1	Polychrome	Bagot / 22D07 / 02	Aucun
52	La Baie	Granicor	Farsundite porphyroide brun orangé,à grain grossier / 1	Polychrome	Bagot / 22D07 / 02	Aucun
53	Mont-Lebel	Les Matériaux BGB	Siltstone gris verdâtre, à grain fin / 3	–	Macpès / 22C08 / 01	Aucun
54	Mont-Lebel	Les Pierres Naturelles du Québec	Siltstone gris verdâtre, à grain fin / 3	–	Macpès / 22C08 / 01	Aucun
55	Saint-Marc-du-Lac-Long	Carrière Glendyne	Ardoise noire / 3, 5	Glendyne Slate, North Country Black	Bostford / 21N07 / 01	Aucun
56	Saint-Cléophas	Carrière Bernier	Siltstone gris bleuté, à grain fin / 3	–	Awantjish / 22B05 / 01	Aucun
57	Magpie	Groupe Polycor	brun à rose brunâtre, à grain moyen /	Magpie	Fornel / 22I08 / 09	BEX 091
67	Portage-du-Fort	Dolomex	Marbre dolomitique, blanc / 6	–	Litchfield / 31F10 / 07	Aucun
73	Saint-Rémi-d'Amherst	Société minière Gerdin	Quartzite / 6	–	Amherst / 31G15 / 15	BEX 107
82	East Broughton	Les Pierres Stéatite	Stéatite / 7	–	Broughton / 21L03 / 12	Aucun

*** 1 - Pierre dimensionnelle ; 2- Monument funéraire ; 3- Pierre à bâtir, pavés ; 4- Bordure de trottoir ; 5- Tuile à toiture ; 6- Granulat décoratif ; 7- Blocs pour sculpture, plaques réfractaires.**

TABLEAU III - Carrières de minéraux industriels exploitées au Québec en 2001 (voir figure II)					
SITE	CARRIÈRE	COMPAGNIE	DESCRIPTION SOMMAIRE DU GISEMENT	PRODUITS	CANTON/SNRC/RÉGION ADMINISTRATIVE
Amiante (chrysotile)					
58	Bell	LAB Chrysotile	Réseau de veines (stockwerk) dans des ultramafites serpentinisées	Fibres	Thetford / 21L03/ 12
59	Black Lake	LAB Chrysotile	Réseau de veines (stockwerk) dans des ultramafites serpentinisées	Fibres	Ireland / 21L03 / 12
60	Jeffrey	JM Asbestos	Réseau de veines (stockwerk) dans des ultramafites serpentinisées	Fibres	Shipton / 21E13 / 12
Calcaire de haute pureté					
61	Bedford	Graybec Calc	Calcaire de la Formation de Corey	Chaux vive, produits de calcaire broyé pour usage industriel, pierre concassée	Stanbridge / 31H03 / 16
62	Domlin	Graybec Calc	Calcaire du Groupe du Lac Aylmer	Chaux vive, produits de calcaire broyé pour usage industriel, pierre concassée	Dudswell / 21E12 / 12
63	Jolichaux	Graybec Calc	Calcaire de la Formation de Deschambault	Chaux vive, produits de calcaire broyé pour usage industriel, pierre concassée	Lavaltrie / 31I03 / 14
64	Calco	Graymont Portneuf	Calcaire de la Formation de Deschambault	Pierre concassée, produits de calcaire broyé pour usage industriel	Seigneurie de Grondines / 31I09 / 03
65	Saint-Armand Ouest	Compléments industriels	Marbre de Strites Pond	Calcaire pulvérisé pour charges minérales	Seigneurie de Saint-Armand / 31H03 / 16
66	La Rédemption	Coop Chaux du Bas-Saint-Laurent	Calcaire de la Formation de Sayabec	Chaux agricole	Awandjish / 22B / 05
Dolomie et marbre dolomitique de haute pureté					
67	Portage-du-Fort	Dolomex	Marbre dolomitique pur	Produits granulés (agriculture, horticulture);poudres. Charges minérales	Litchfield / 31F10 / 07
Fer					
68	Mont-Wright	La Compagnie minière Québec Cartier	Hématite (spéculaire) dans les formations de fer métamorphisées du Groupe de Gagnon	Concentré et boulettes de fer pour acier et métallurgie ; produits de sablage au jet	Normanville / 23B14 et 23B11 / 09

TABLEAU III - Carrières de minéraux industriels exploitées au Québec en 2001 (voir figure II)					
SITE	CARRIÈRE	COMPAGNIE	DESCRIPTION SOMMAIRE	PRODUITS	CANTON/SNRC/RÉGION
			Graphite		
69	Stratmin	Stratmin graphite (division Lac-des-Îles)	Graphite en paillettes disséminées dans des calcaires cristallins (±quartzite)	Paillettes pour réfractaires, acier, moules de fonderie, lubrifiant, garniture de freins	Bouthillier / 31J05 / 15
			Halite		
70	Seleine	La Société canadienne de sel (division Mine Seleine)	Dôme de sel	Sel déglaçant	Îles-de-la-Madeleine / 11N12 / 11
			Micas		
71	Letondal	Les Produits Mica Suzorite	Intrusion alcaline lenticulaire contenant 80-85 % phlogopite (variété suzorite)	Mica broyé pour charges minérales (ciment à joint, plastique) et boues de forage	Suzor / 31O16 / 04
			Silice		
72	Canton Larivière	Béton Provincial	Grès de Kamouraska	Fondant siliceux	Larivière / 22H03 / 11
73	Saint-Rémi d'Amherst	Société minière Gerdin	Quartzite	Sable de silice pour cimenterie	Amherst / 31G15 / 15
74	Ormstown	La Cie Bon Sable (division Ormstown)	Sable naturel	Sable lavé pour sablage au jet, fonderie, mélange pour colle à céramique	Beauharnois-2 / 31H04 / 16
75	Saint-Canut	(division Saint-Canut)	Grès de Postdam	Sable pour verre, sablage au jet, filtre, céramique	Lac-des-Deux-Montagnes- 3 / 31G09 / 15
76	Sainte-Clotilde	Les Sables Silco	Grès de Postdam	Pierre concassée riche en silice pour cimenterie et ferro-silicium	Beauharnois-1 / 31H04 / 16
77	Saint-Donat	(division Saint-Donat)	Quartzite	Sable pour le carbure de silicium	Lussier / 31J08 / 14

TABLEAU III - Carrières de minéraux industriels exploitées au Québec en 2001 (voir figure II)					
SITE	CARRIÈRE	COMPAGNIE	DESCRIPTION SOMMAIRE DU GISEMENT	PRODUITS	CANTON/SNRC/RÉGION ADMINISTRATIVE
78	Saint-Joseph-du-Lac	La Cie Bon Sable	Sable naturel	Sable lavé pour la maçonnerie et le sablage au jet	Lac-des-Deux-Montagnes-1 / 31H12 / 15
79	Petit lac Mabaie	Sitec inc.	Quartzite	métal et sable de silice pour le carbure de silicium	Charlevoix / 21M15 / 03
80	Saint-Bruno-de-Guigues	Temisca Silice	Grès d'âge Ordovicien	Sables pour filtration, fonderie, fracturation hydraulique	Guigues / 31M05 / 08
Talc et stéatite					
81	Saint-Pierre-de-Broughton	Luzenac	Schiste à talc-carbonate	Produits de talc moulu, non purifiés	Leeds / 21L06 / 12
82	Fraser	Les Pierres Stéatite inc.	Stéatite	Blocs pour sculpture, plaques réfractaires	Broughton / 21L03 / 12
Titane					
83	Lac Tio	QIT - Fer et Titane	Hémo-ilménite massive dans l'anorthosite du Complexe d'Havre-Saint-Pierre	Scories de titane (Sorel slag) pour la production de pigments et de fer de refonte, ilménite concassée (Sorel flux)	Parker / 12L09 et 12L11 / 09

TABLEAU IV - Tourbieres exploitées au Québec en 2001 (voir figure II)

SITE	TOURBIÈRE	COMPAGNIES	PRODUITS	CANTON / SNRC RÉGION ADMINISTRATIVE
83	Saint-Bonaventure	(division Saint-Bonaventure)	Tourbe de sphaignes, terreaux, composts, biofiltres	Upton / 31H15 / 04
84	Saint-Henri-de-Lévis	Premier Horticulture (division Saint-Henri)	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Lauzon / 21L11 / 12
85	Saint-Charles	Les tourbes M. L. (division Saint-Charles)	Tourbe de sphaignes Terreaux	Seigneurie Lauzon et fief de La Martinière (Beauchamp) / 21L10 / 12
86	Isle-aux-Coudres	Tourbière Pearl	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Isle-aux-Coudres / 21M08 / 03
87	Sainte-Marguerite	Fafard et Frères (division Sainte-Marguerite)	Tourbe de sol	Racine / 32A16 / 02
88	L'Ascension Ouest	Tourbières Lambert (division L'Ascension)	Tourbe de sphaignes	Garnier / 22D13 / 02
89	Saint-Ludger-de-Milot SW	Fafard et Frères (division Sainte-Marguerite)	Tourbe de sphaignes	Milot / 22D13 / 02
90	La Baie	Tourbières Lambert (division L'Ascension)	Blocs de tourbe de sphaignes	Bagot / 22D7 / 02
91	Rivière-Ouelle (division Rivière-Ouelle)	Tourbières Lambert	Tourbe de sphaignes, terreaux, mousse florale	Seigneurie Rivière-Ouelle 21N05 / 01
92	Saint-Alexandre	Tourbière Saint-André	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Islets-du-Portage et Lachenaie / 21N12 / 01
93	Saint-Alexandre	Tourbière Saint-Alexandre	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Islets-du-Portage et Lachenaie / 21N12 / 02
94	Saint-Alexandre	Tourbière Mouska	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Islets-du-Portage et Lachenaie / 21N12 / 03
95	Notre-Dame-du-Portage	Premier Horticulture (division Tardif)	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Terrebois / 21N12 / 01
96	Rivière-du-Loup	Premier Horticulture (division Premier)	Tourbe de sphaignes terreaux, composts, endomycorrhyzes, biofiltres	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
97	Rivière-du-Loup	Premier Horticulture (division Verbois)	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
98	Rivière-du-Loup	Premier Horticulture (division Saint-Laurent)	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
99	Rivière-du-Loup	Tourbière Michaud ltée	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
100	Rivière-du-Loup	Les tourbes M. L. (division Rivière-du-Loup)	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
101	Rivière-du-Loup	Tourbière Berger inc	Tourbe de sphaignes, terreaux	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
102	Rivière-du-Loup	Tourbière Henri Théberge et associés	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
103	Rivière-du-Loup	Tourbière Omer Bélanger	Tourbe de sphaignes	Seigneuries Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13-14 / 01
104	Isle-Verte, EST	Tourbière Réal Michaud et fils	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Isle-Verte / 22C03 / 01
105	Isle-Verte, SW	Tourbière Ouellet et fils	Tourbe de sphaignes	Seigneurie de Villeray / 21N14 / 01
106	Saint-Eugène-de-Ladrière	La tourbière Yvon Bélanger	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux 03 / 22C07 / 01
107	Saint-Fabien-sur-Mer	La tourbière Rio-Val	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux 03 / 22C07 / 01
108	Saint-Fabien-sur-Mer	Tourbière de la Mer	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux 03 / 22C07 / 01
109	Saint-Fabien	Tourbière du Port-Pic	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux 03 / 22C07 / 01
110	Saint-Fabien	Tourbière Berger inc (division Saint-Fabien)	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux 03 / 22C07 / 01
111	Lac Malobès	Exportations Daniel Sage inc	Blocs de tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux / 22C7 / 01
112	Rivière-Blanche	Premier Horticulture (division Saint-Ulric)	Tourbe de sphaignes	Matane / 22B13 / 01
113	Saint-Ulric	Les tourbes M. L. (division Saint-Ulric)	Tourbe de sphaignes	Matane / 22B13 / 01

TABLEAU IV - Tourbières exploitées au Québec en 2001 (voir figure II)				
SITE	TOURBIÈRE	COMPAGNIES	PRODUITS	CANTON / SNRC RÉGION ADMINISTRATIVE
114	Les Escoumins	Tourbières Lambert (division Anse-aux-Basques)	Tourbe de sphaignes	Bergeronnes / 22C06 / 09
115	La Petite Romaine	Tourbières Lambert (division Saint-Paul-du-Nord)	Tourbe de sphaignes	Iberville / 22C06 / 09
116	Pointe-Lebel	Premier Horticulture (division Sogevex)	Tourbe de sphaignes	Manicouagan / 22F01 / 09
117	Port-Cartier Ouest	9006-1474 Québec inc (Les Tourbières Torland)	Tourbe de sphaignes Blocs de tourbe de sphaignes	Babel / 22J02 / 09
118	Port-Cartier Ouest	Exportations Daniel Sage inc	Blocs de tourbe de sphaignes	Babel / 22J2 / 09
119	Port-Cartier Est	Tourbières Blocs Dorés	Blocs de tourbe de sphaignes	Leneuf / 22J02 / 09
120	Ville de Sept-Îles (division tourbières Sept-Îles)	Les tourbes M L	Blocs de tourbe de sphaignes	Letellier / 22I05 / 09
121	Rivière-Moisie	Premier Horticulture (division Sept-Îles)	Tourbe de sphaignes	Moisie / 22I5/ 09
122	Saint-Jogues	Shigawake Organics Ltd	Tourbe de sphaignes	Hope / 22A3 / 11